Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.

Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 257 317 314

Řízením redakce pověřen: Ing. Jiří Švec tel.: 257 317 314

Adresa redakce: Na Beránce 2, Praha 6 tel.(zázn.): 412 336 502,fax: 412 336 500 E-mail: alankraus@iol.cz

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 42 Kč.

Rozšiřuje ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

Předplatné v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o. -Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 313, 257 317 312). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: 541 233 232; fax: 541 616 160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

Objednávky a predplatné v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - predplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva E-mail: magnet@press.sk.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Inzerci v ČR přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 314.

Inzerci v SR vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen **s uvedením původu**.

Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

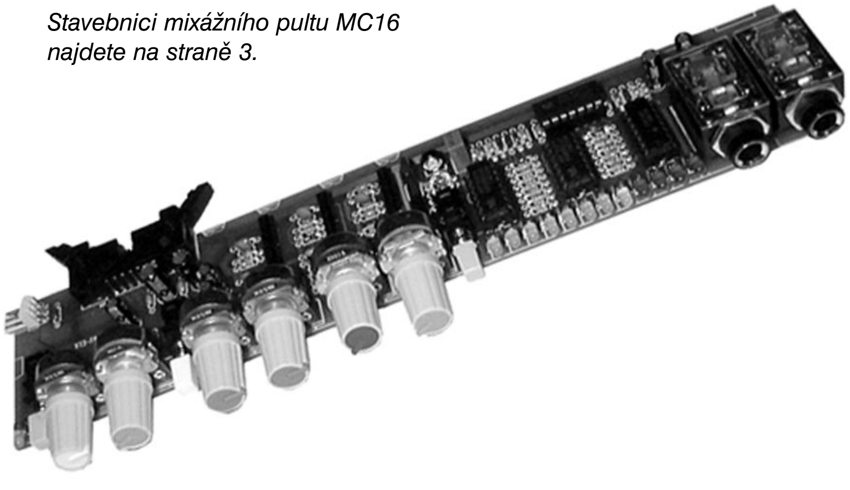
Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

MK ČR E 397

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043



Stavebnici mixážního pultu MC16 najdete na straně 3.

Obsah

Zajímavosti

Britská společnost hodlá do konce roku vybavit tři tisíce hospod bezdrátovým vysokorychlostním připojením k internetu. Inspired Broadcast Networks (IBN) chce mít už do konce června síť v tisíci "pubech", oznámila firma.

Wi-Fi stanice se doposud objevovaly v hotelích, na letištích a dalších místech. Hostince jsou tak podle ČTK dalším logickým místem pro zavedení tohoto systému, který si vybrala IBN ve spolupráci s Ericssonem a Intelem.

Připojení k internetu je již nabízeno dokonce pasažérům letecké společnosti Flughanza. Cestující mají možnost surfovat za letu na vypůjčeném subnotebooku s až šestihodinovou výdrží s tím, že na konci letu jsou všechna data z disku automaticky vymazána. Pokud pasažér projeví zájem o ponechání notebooku, může si jej rovnou zakoupit.

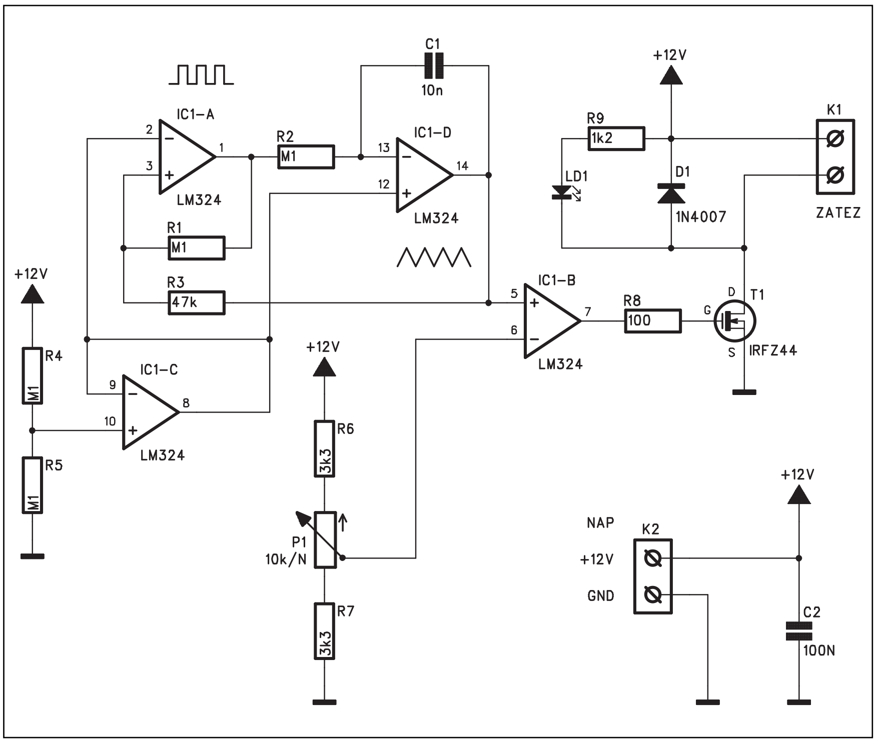
Bezdrátové připojení Wi-Fi je technologie, která postupně nastupuje do obecného užívání a povědomí. Umožňuje rychlejší připojení než prostřednictvím sítě mobilních telefonů. Pro provozovatele je výhoda v tom, že využívá volného vlnového pásma, takže nemusejí od vlády kupovat drahé licence.

PWM kontroler na 12 V napájení

Řízení výkonu ss zapojení pomocí PWM (pulzně šířkové modulace) je stálým tématem elektronických konstrukcí. Důvodem je relativní jednoduchost, ale především značné výhody proti napěťovému řízení. PWM regulátor má vyšší účinnost, což je výhodné zejména při bateriovém napájení, neboť nedochází k výkonové ztrátě na řídicím prvku jako při lineární regulaci a v případě řízení otáček motoru jsou použitelné otáčky již téměř od nuly s výrazně vyšším točivým momentem.

Popis

Schéma zapojení jednoduchého regulátoru PWM je na obr. 1. Základem zapojení je čtyřnásobný operační zesilovač LM324 (IC1). Obvod je napájen z napětí +12 V konektorem K2. Operační zesilovač IC1C vytváří umělý střed napájecího napětí. Zesilovače IC1A a IC1D generují signál trojúhelníkového průběhu. Komparátor s IC1B porovnává napětí z generátoru (výstup 14 IC1D) se stejnosměrným napětím z běžce potenciometru P1. Výstupní signál má obdélníkový průběh s proměnnou střídou. Tím je spínán tranzistor MOSFET T1, zapojený do obvodu zátěže. Tu připojujeme ke konektoru K1. Odpory R6 a R7 vymezují rozsah otáček potenciometru P1 a tím i rozsah regulovaného výkonu.



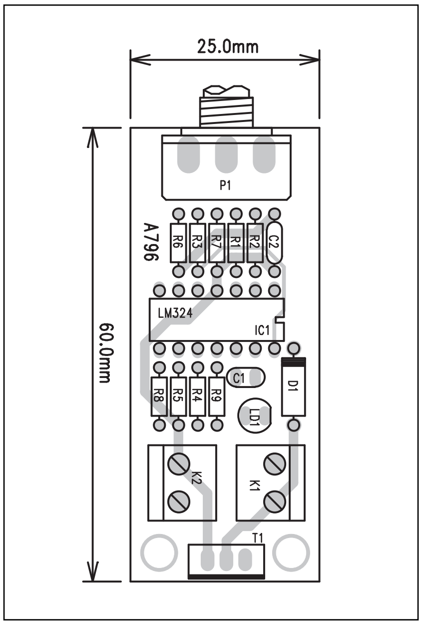
Obr. 1. Schéma zapojení PWM kontroleru na 12 V napájení

Stavba

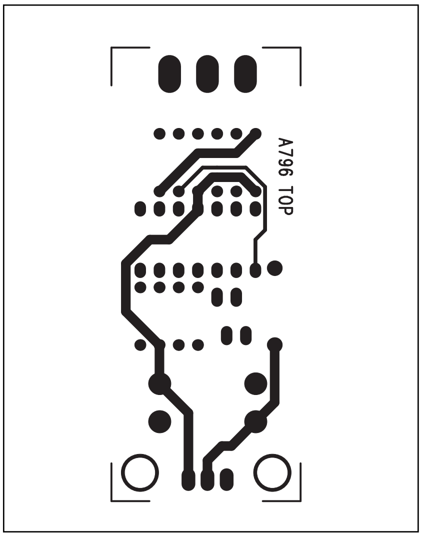
Regulátor je zhotoven na malé dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 25 x 60 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení obsahuje minimum součástek, takže po jejich osazení a zapájení by při pečlivé práci mělo být připraveno k provozu.

Závěr

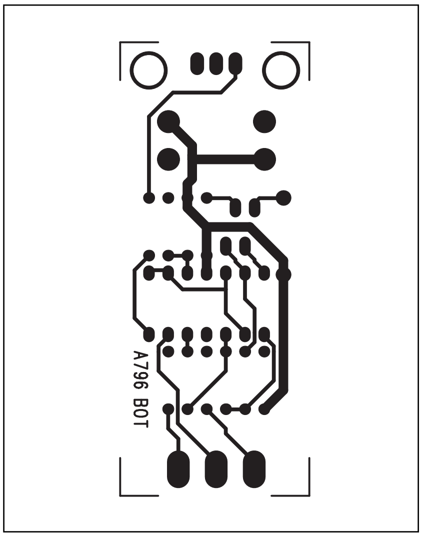
Popsaný regulátor přes svoji jednoduchost dobře poslouží pro řízení



Obr. 2. Rozložení součástek na desce PWM kontroleru



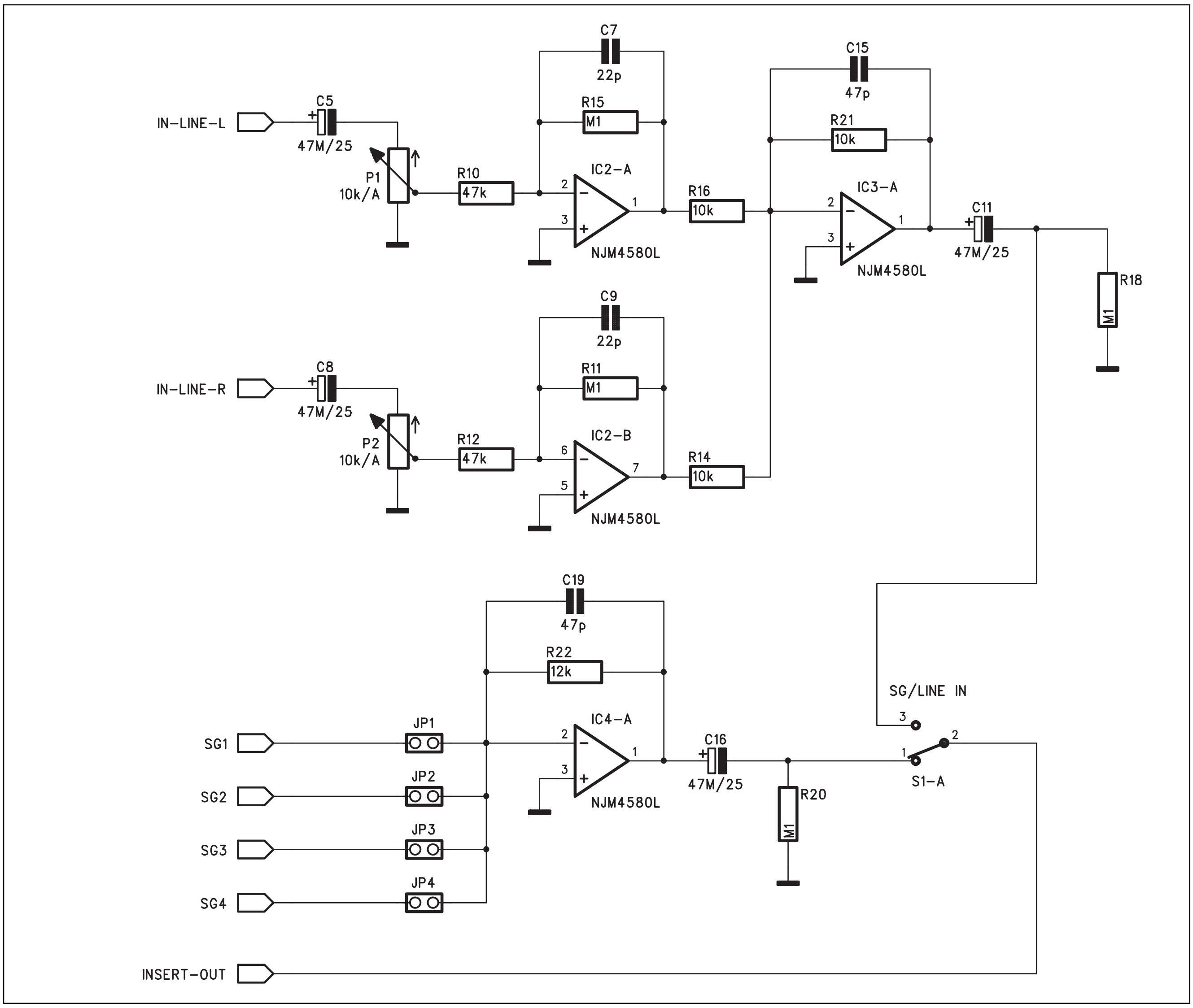
Obr. 3. Obrazec desky spojů PWM kontroleru (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů PWM kontroleru (strana BOTTOM)

Mixážní pult MC16-4-2 Modul podskupin (SG)

Alan Kraus



Obr. 1. Schéma zapojení vstupní části modulu SG

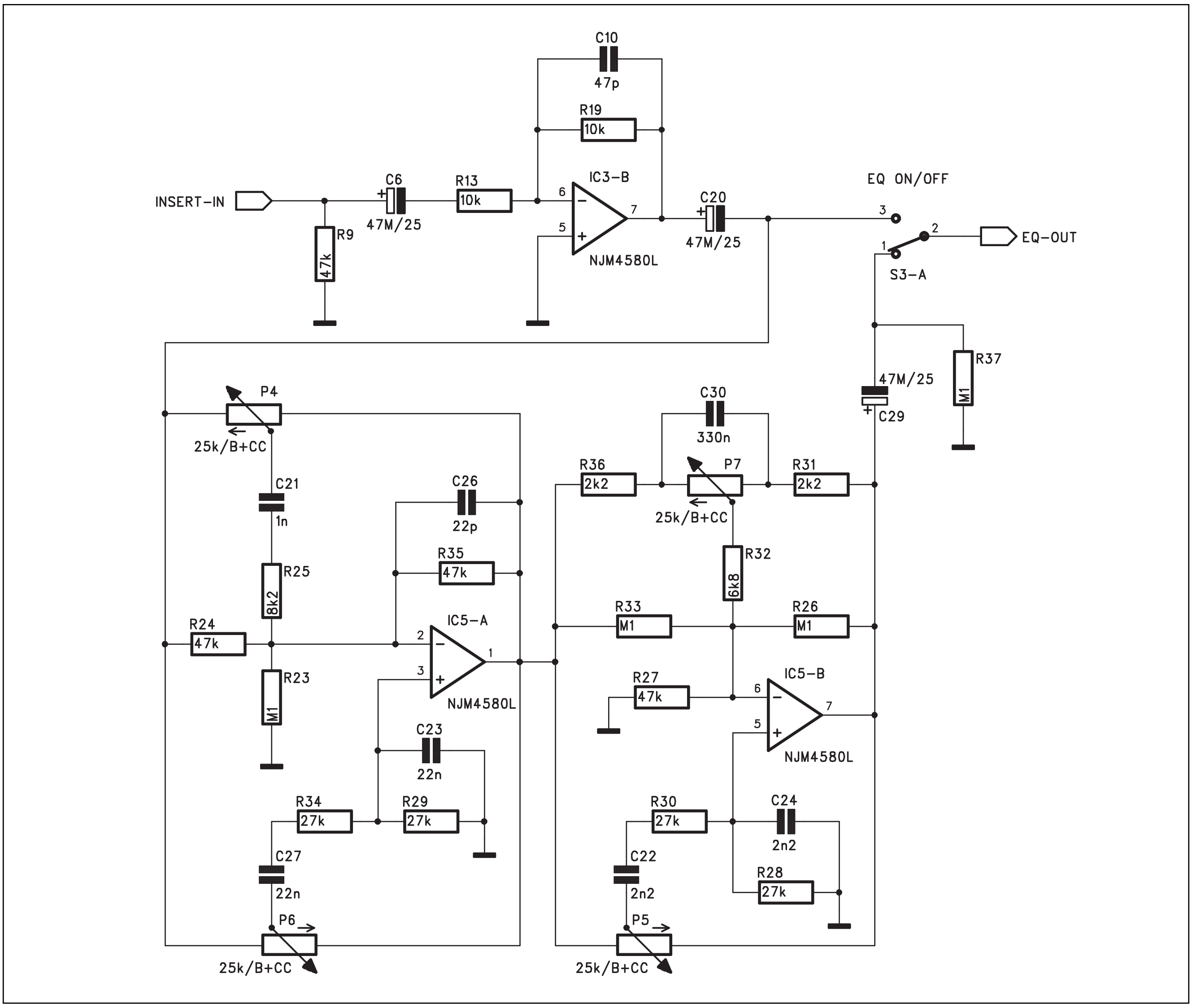
osvětlení nebo otáček malých ss motorků. Díky použitému výkonovému tranzistoru IRFZ44 však muže být spínaný proud i v řádu desítek A. V tom případě ale umístěte tranzistor T1 na malý chladič. Je situován na zadní stranu desky spojů, tak by to neměl být problém.

Stavebnici kontroleru a téměř 800 dalších stavebnic naleznete na *www.kte.cz*

Seznam součástek

A99796

R1-2, R4-5	100 kΩ
R3	47 kΩ
R6-7	3,3 kΩ
R8	100 Ω
R9	1,2 kΩ
C1	10 nF
C2	100 nF
IC1	LM324
D1	1N4007
T1	IRFZ44
LD1	LED5
P1	P16M-10 kΩ/N
K1-2	ARK210/2



Obr. 2. Schéma zapojení korekčního zesilovače.

V minulém čísle jsme začali seriál o mixážním pultu střední kategorie. Byl popsán vstupní mikrofonní modul. Dnes si popíšeme další modul, a to podskupin (SG - subgroups). Ten je v pultu osazen 4x. Každý vstupní modul obsahuje výstupní přepínače, které určují, zda se signál ze vstupu přivede přímo na výstupní jednotky (L a R), nebo bude ještě přesměrován na modul podskupin. Podskupiny mají při práci zvukaře značný význam. Mohou obsahovat určité předmíchané skupiny nástrojů nebo mikrofonů. Například mikrofony pro sbor mohou být používány pouze občas. Pokud sbor nezpívá, je zbytečné, aby byly vyjeté. Zvyšuje se tak možnost akustické zpětné vazby a vůbec zhoršuje odstup od rušivých signálů. Stahovat a vyjíždět pokaždé několik mikrofonů není příliš pohodlné. Pokud tedy tyto mikrofony navolíme například do podskupiny SG1 a SG2 (dvě podskupiny jsou zvoleny pro zachování stereofonního efektu - každá podskupiny je nasměrována do jednoho výstupního kanálu L nebo R), můžeme všechny ovládat dvojicí tahových potenciometrů. Do podskupiny můžeme zařadit samozřejmě i externí efekty - např. hal, ekvalizér apod., protože i tento modul má konektor INSERT. Další možností modulu je využití jako dvojitého linkového vstupu. Pokud není modul podskupiny používán (navolen na některém vstupu), můžeme vstup modulu přepnout místo ze sběrnice na dva monofonní vstupy s linkovou úrovní a oddělenou regulací hlasitosti.

Popis

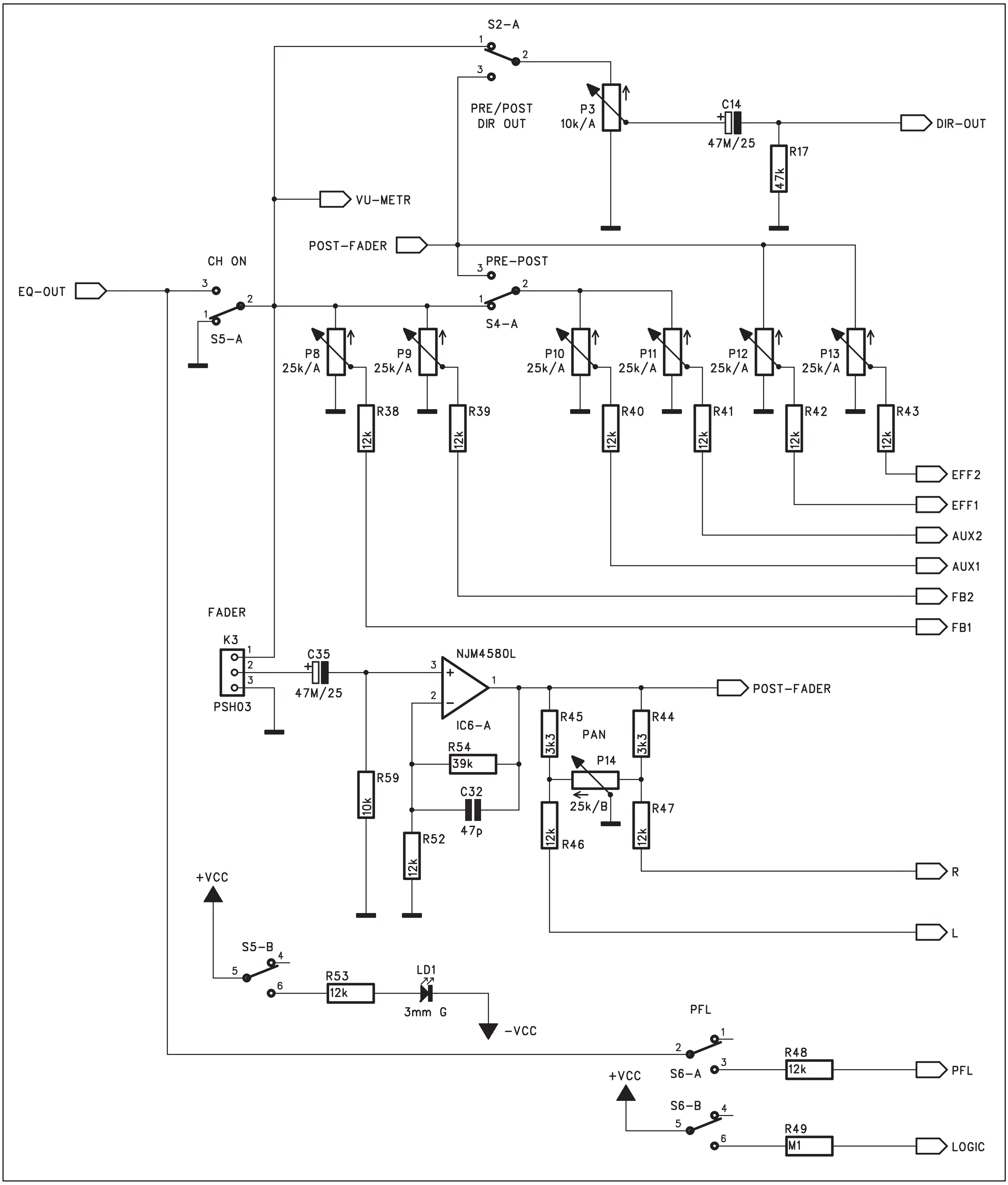
Schéma zapojení vstupní části pultu je na obr. 1. Oba linkové vstupy jsou z desky konektorů přivedeny plochým kabelem na konektor K1, z kterého pokračují jako signály IN-LINE-L a IN-LINE-R na kondenzátory C5 a C8. Za oddělovacími kondenzátory jsou přímo zapojeny potenciometry P1 a P2 pro řízení vstupní citlivosti. Z běžců potenciometrů je signál přiveden na úrovňový zesilovač IC2. Zisk je nastaven odpory R15 (R11) na +6 dB. Pokud by to bylo málo, můžeme ještě zvětšit odpor R21 ve zpětné vazbě sčítacího zesilovače IC3A. V praxi by při použití zdrojů signálu s linkovou úrovní uvedené hodnoty odporů měly stačit. Z výstupu sčítacího zesilovače IC3A je přes kondenzátor C11 přiveden signál na tlačítkový přepínač S1. Tím volíme, zda bude jednotka zpracovávat signál ze sběrnice (SG1 až SG4) nebo z externích linkových vstupů.

Sběrnice SG1 až SG4 jsou připojeny na propojky JP1 až JP4. Těmi volíme, která sběrnice bude jednotkou zpra-

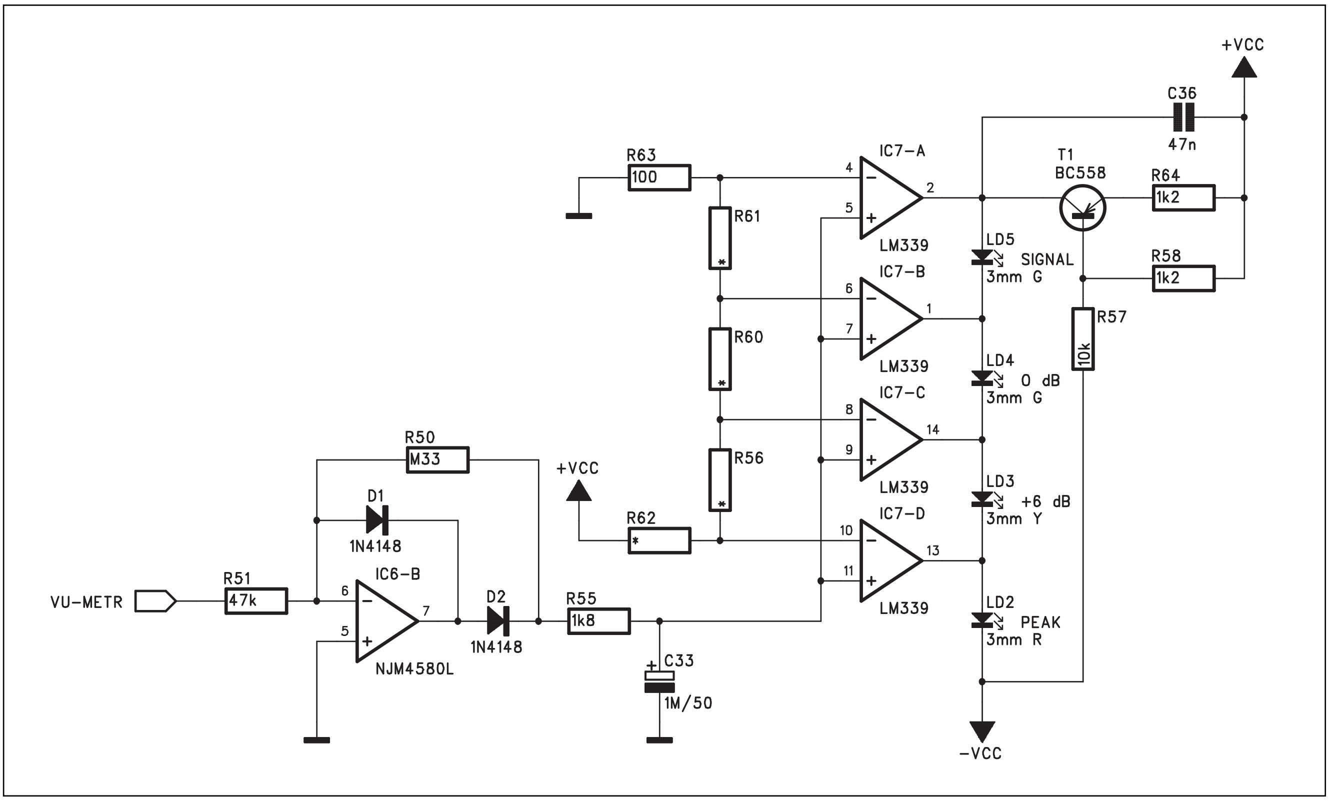
cována. Za propojkami je sčítací zesilovač s obvodem IC4. Jeho výstup je opět přiveden přes kondenzátor C16 na přepínač S1. Výstup z přepínače S1 je vyveden na konektor K1 a dále na desku konektorů k výstupu INSERT (na stereofonní konektor jack). Z konektoru INSERT se signál vrací signálem INSERT-IN do obvodu korekcí. Jejich zapojení je na obr. 2.

Proti korekcím, použitým ve vstupním modulu, jsou tyto korekce také čtyřpásmové, ale pevné se středními kmitočty středních pásem 250 Hz a 2,5kHz. Použité korekce jsou běžného typu, protože vzhledem k zapojení do obvodu podskupin se již nepředpokládají nějaké výraznější úpravy kmitočtové charakteristiky. Proto je obvod korekcí vybaven i vypínačem S3, kterým se dají zcela obejít.

Korekce jsou zhotoveny kolem operačního zesilovače IC5A a IC5B. Potenciometrem P4 se řídí výšky, P5 je



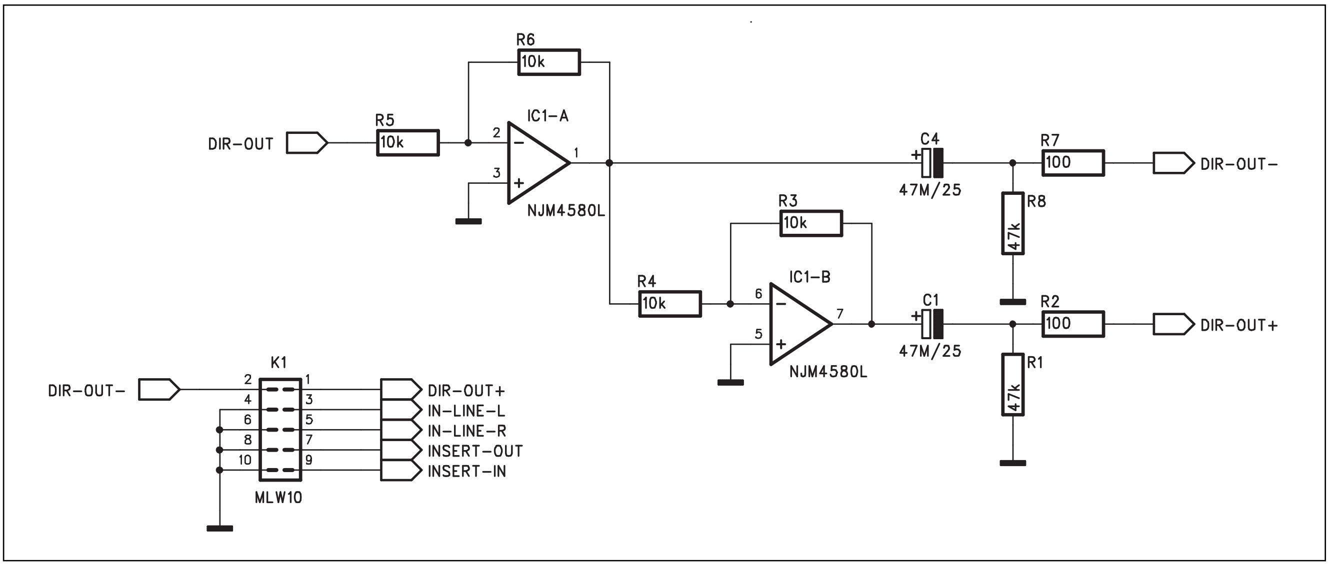
Obr. 3. Schéma zapojení výstupních obvodů modulu SG



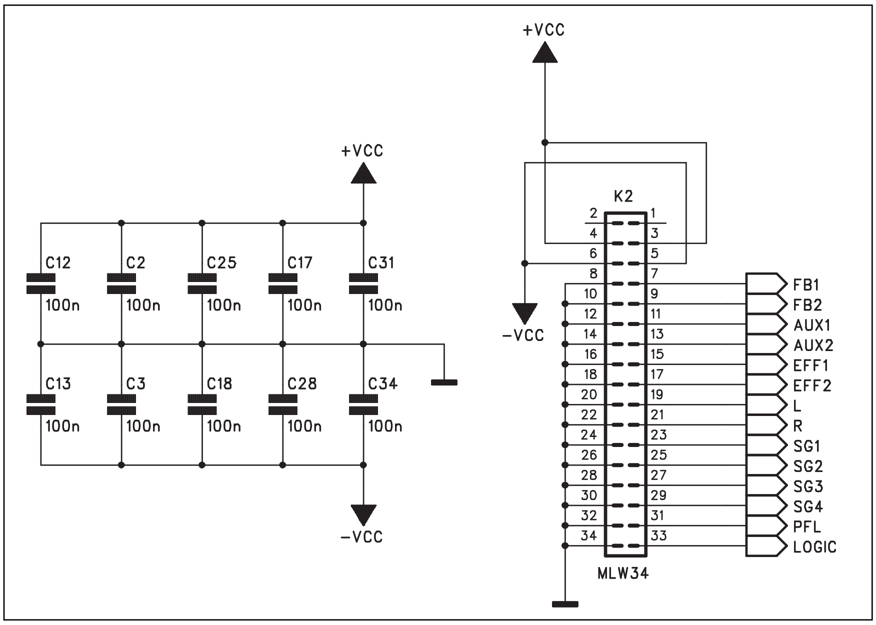
Obr. 4. Schéma zapojení VU-metru

pro vyšší středy, P6 pro nižší středy a P7 pro hloubky. Zapojení dvou operačních zesilovačů za sebou zajišťuje také shodnou fázi signálu pro zapnuté i vypnuté korekce (2x 180°). Z vypínače korekcí S3 pokračuje signál EQ-OUT do výstupních obvodů. Ty jsou na obr. 3.

Na vstupu obvodu je vypínač jednotky S5 (CH ON). Pouze signál pro odposlech (PFL) je vytažen před vypínačem S5. To umožňuje nastavit jednotku (vstupní úrovně a korekce) přes modul PFL jak opticky (LED VU-metr), tak poslechem přes sluchátka i při vypnutém modulu. Zabrání se tak nechtěným překvapením po jeho zapnutí. Po zapnutí modulu přepínačem S5 je signál přiveden na potenciometry sběrnic odposlechu FB1 a FB2. Ty jsou zapojeny před tahovým regulátorem (FADER). Odposlechy musí být nezávislé na nastavení a změnách úrovně signálu do sálu. Současně je vstupní signál přiveden i na fader. Ten je připojen konektorem K3. Z běžce faderu je přes kondenzátor C35 připojen úrovňový zesilovač s IC6. Jeho zisk je asi 10 dB a vyrovnává základní útlum faderu. Ten se v praxi nevyjíždí do maxima, ale právě asi na -10 dB, aby zůstala určitá rezerva například pro vyjetí sóla apod. Ze zesilovače IC6A



Obr. 5. Schéma zapojení vstupního konektoru a symetrického výstupu DIR OUT



Obr. 6. Schéma zapojené konektoru K2 pro připojení sběrnic

Jeho zapojení je na obr. 4. Na vstupu VU-metru je aktivní usměrňovač s obvodem IC6. Usměrněné napětí je filtrováno kondenzátorem C33 a přivedeno na čtveřici komparátorů obvodu LM339. Ty porovnávají napětí na C33 s referenčním napětím z odporového děliče. Na výstupech komparátorů je zapojena řada LED, buzená ze zdroje konstantního proudu s tranzistorem T1. Pokud je signál tak malý, že nepřeklopí ani komparátor IC2A, jeho výstup na nízké úrovni odebere veškerý proud z tranzistoru T1 a žádná LED nesvítí. Při vyšších úrovních napětí na C33 se postupně překlápí jednotlivé komparátory a řada LED se rozsvěcí. Výhodou tohoto zapojení je nízká cena (LM339) a hlavně malý a konstantní proudový odběr indikátoru.

Vstupní a výstupní konektory jsou umístěny na samostatné desce. To dovoluje umístit tuto desku na svislou zadní stěnu pultu a značně tak zmenšit jeho celkovou délku. Deska konektorů je s hlavní deskou propojena plochým vodičem s konektory PFL/PSL. Zapojení vstupního konektoru je na obr. 5.

Součástí vstupních/výstupních obvodů je také symetrický výstupní zesilovač přímého výstupu (DIR OUT). Je zde použito jednoduché zapojení s dvojicí invertorů okolo obvodu IC1.

Hlavní konektor sběrnic K2 je zapojen podle obr. 6.

Zapojení konektoru je obdobné jako u vstupní jednotky, pouze napájecí napětí +48 V pro phantomové mikrofony je zde vynecháno. Blokovací

je signál přiveden na potenciometr stereováhy P14 a obě hlavní sběrnice - R a L. Současně je signál POST-FADER přiveden na potenciometry efektových sběrnic EFF1 a EFF2 (P12 a P13) a přes přepínač S4 na auxové sběrnice AUX1 a AUX2. Ty mohou být díky přepínači S4 a možnosti připojení před nebo za fader použity jak pro další monitorové výstupy, tak i pro rozšíření efektových cest. Záleží na použití pultu a preferencích obsluhy. Jednotka umožňuje přímý výstup signálu (na konektoru XLR - DIR OUT), který může být vyveden jak před faderem, tak i za ním. To je určeno přepínačem S2. Výstupní úroveň přímého výstupu ještě můžeme upravit potenciometrem P3. Signál před faderem je také přiveden na vstup VU-metru.

Funkce PFL je spínána tlačítkovým přepínačem S6A. Druhá sekce přepínače S6B připíná na sběrnici LOGIC kladné napájecí napětí, které slouží pro řízení logiky na modulu TB (řídicí a monitorovací modul). Zapnutí modulu přepínačem S5 je současně indikováno LED LD1. Stejně jako vstupní modul je i modul SG vybaven čtyřúrovňovým LED VU-metrem.

Seznam součástek

A99778

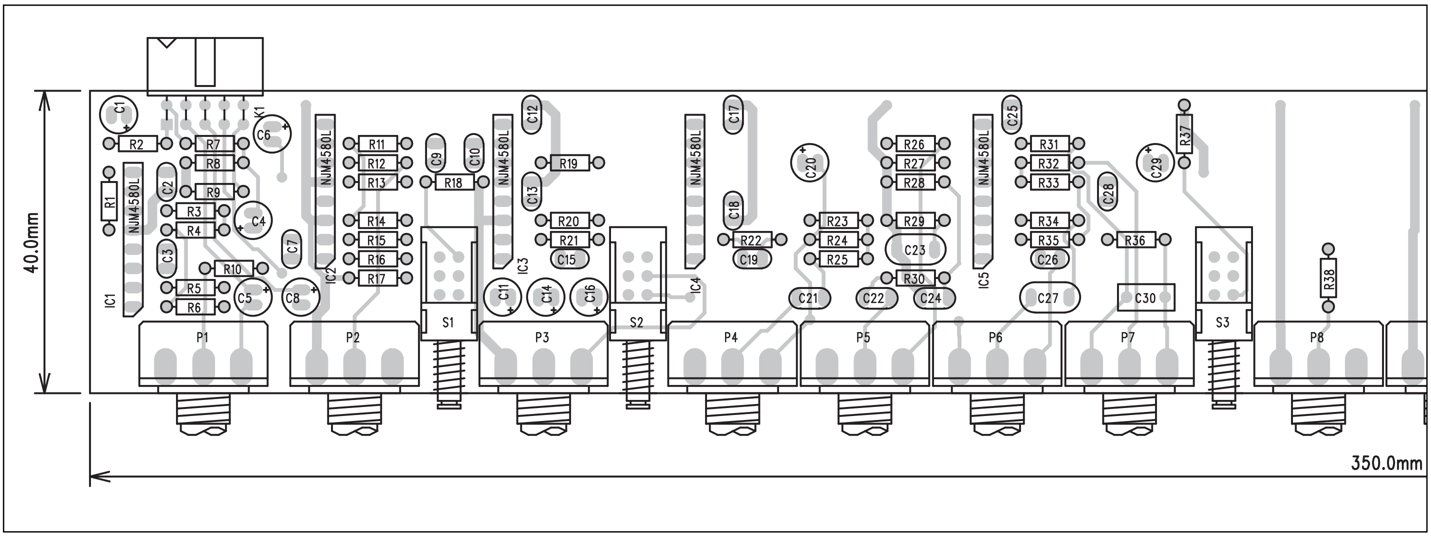
R56, R60-62 . . . *
R58, R64 . . . 1,2 kΩ
R55 . . . 1,8 kΩ
R14, R21, R5, R16,
R6, R3, R13, R19,
R4, R57, R59 . . . 10 kΩ
R7, R2, R63 . . . 100 Ω
R11, R15, R18, R20,
R23, R26, R33, R37,
R49 . . . 100 kΩ
R22, R38-43, R46-48,
R52-53 . . . 12 kΩ
R31, R36 . . . 2,2 kΩ
R34, R28-30 . . . 27 kΩ
R44-45 . . . 3,3 kΩ
R50 . . . 330 kΩ
R54 . . . 39 kΩ
R1, R8-10, R12, R17,
R24, R27, R35, R51 . . . 47 kΩ
R32 . . . 6,8 kΩ
R25 . . . 8,2 kΩ

C2-3, C12-13, C17-18,
C25, C28, C31, C34 . . . 100 nF
C19, C15, C10, C32 . . . 47 pF
C26, C9, C7 . . . 22 pF
C30 . . . 330 nF
C27, C23 . . . 22 nF
C21 . . . 1 nF
C36 . . . 47 nF
C33 . . . 1 μF/50 V
C24, C22 . . . 2,2 nF
C1, C4-6, C8, C11,
C14, C16, C20, C29,
C35 . . . 47 μF/25 V

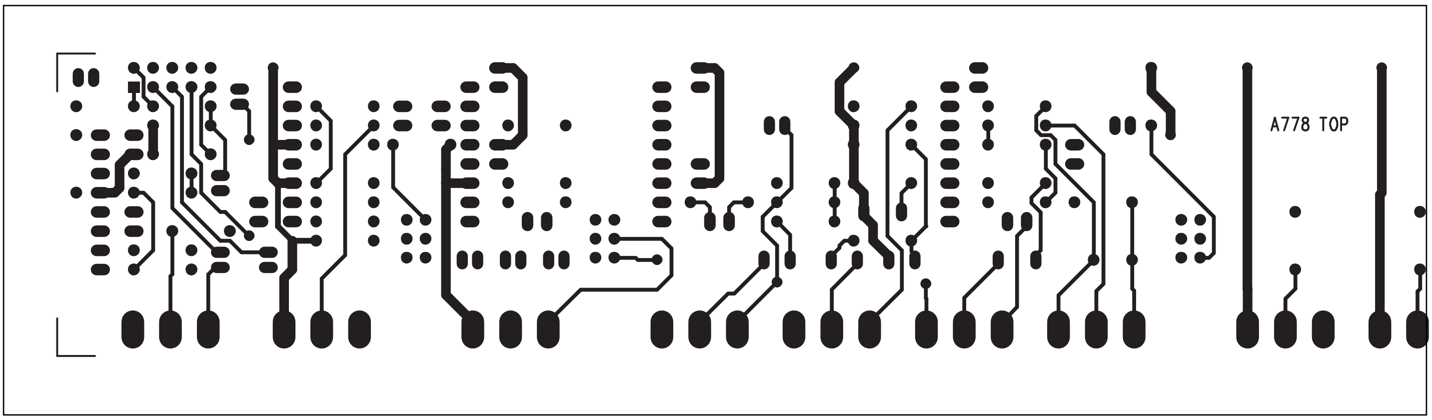
IC1-6 . . . NJM4580L
IC7 . . . LM339
D1-2 . . . 1N4148
LD1, LD4-5 . . . 3mm G
LD2 . . . 3mm R
LD3 . . . 3mm Y
T1 . . . BC558

P1-3 . . . P16M-10 kΩ/A
P4-7 . . . P16M-25 kΩ/B+CC
P8-13 . . . P16M-25 kΩ/A
P14 . . . P16M-25 kΩ/B

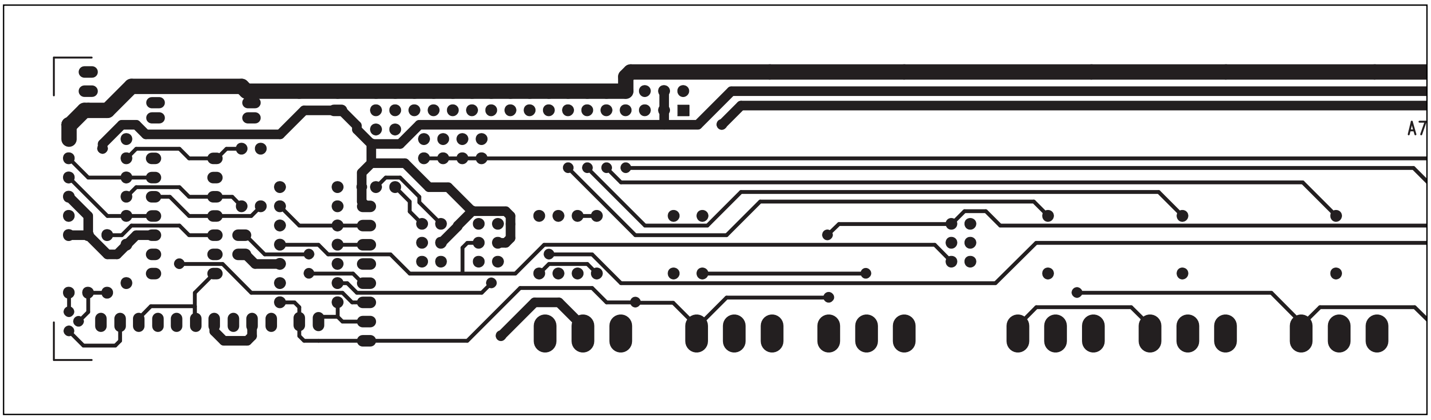
S1-6 . . . PBS22D02
K3 . . . PSH03
JP1-4 . . . JUMP2
K1 . . . MLW10
K2 . . . MLW34



Obr. 7. Rozložení součástek na desce modulu podskupin SG



Obr. 8. Obrazec desky spojů modulu podskupin SG (strana TOP)



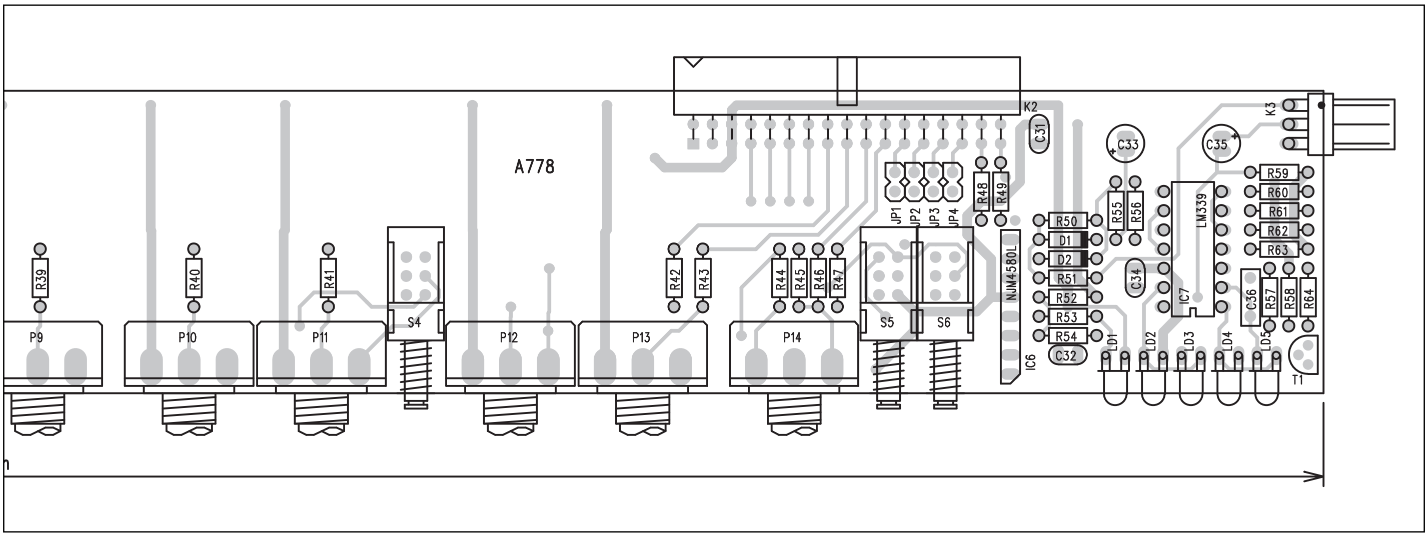
Obr. 9. Obrazec desky spojů modulu podskupin SG (strana BOTTOM)

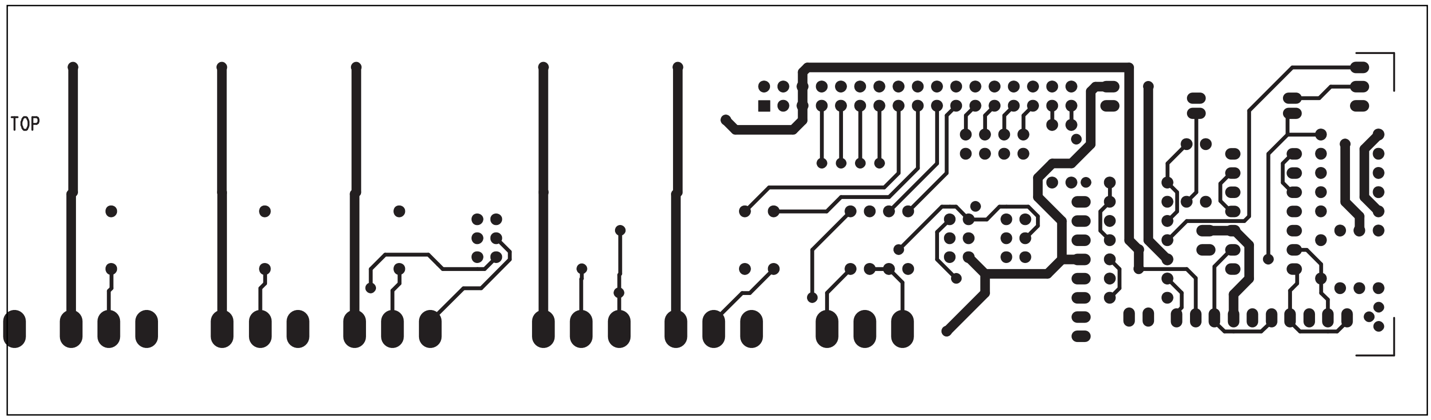
kondenzátory jsou na desce spojů rozmístěny podél větví napájecího napětí.

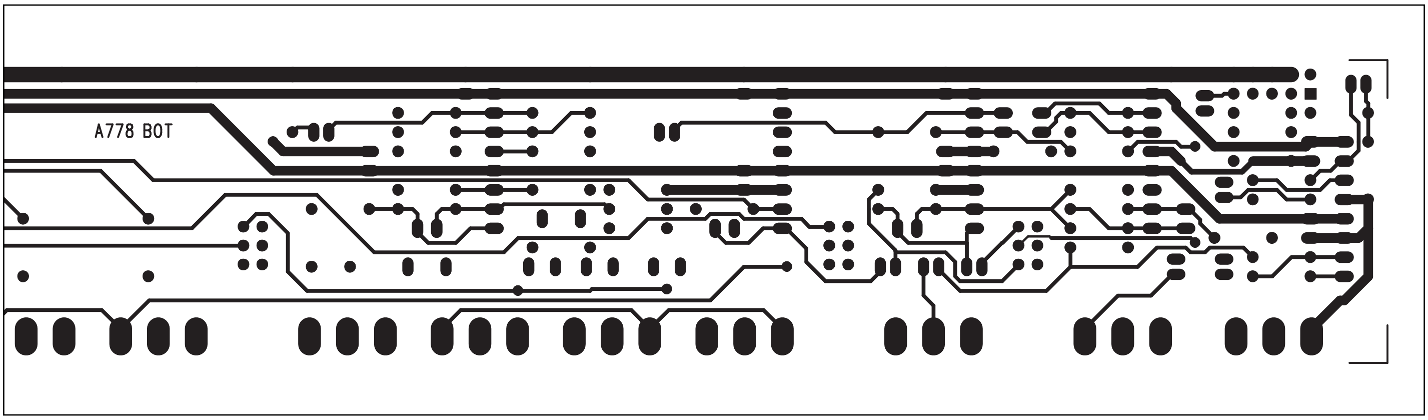
Stavba

Modul podskupin SG je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 350 x 40 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 7, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 8, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 9.

Osazení součástek je podle obvyklého postupu, tj. od nejnižších až po nejvyšší. Při osazování pečlivě kontrolujeme vkládané součástky, v případě omylu se z dvoustranné prokovené desky součástky bez odsávačky vyjímají obtížněji. Po osazení a zapájení všech součástek desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady.







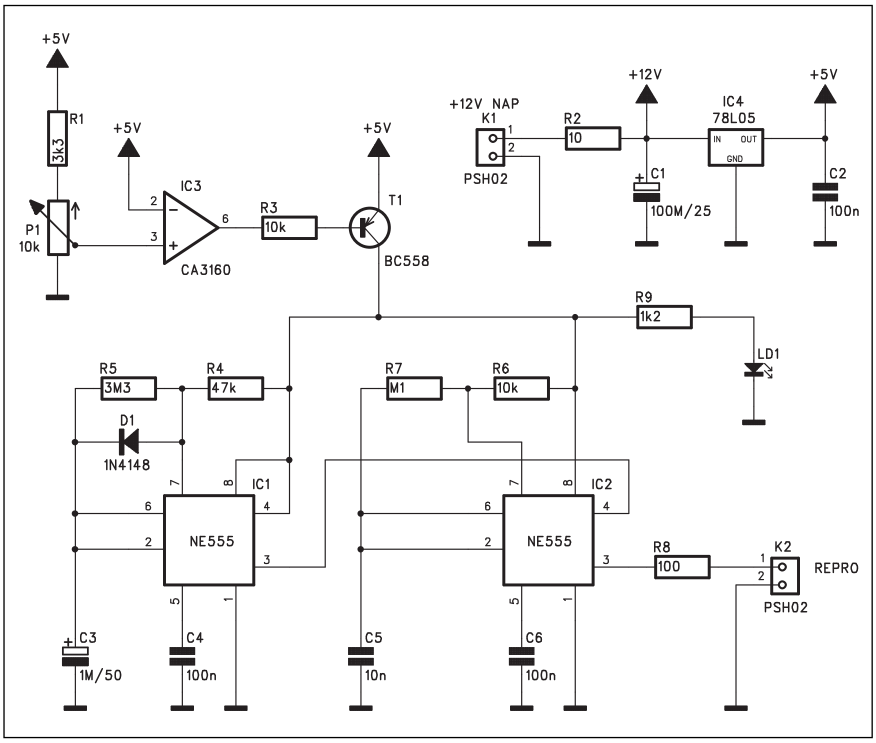
Nejčastěji se může jednat o nezapájené vývody nebo cínové můstky mezi spoji. Pokud použijeme originální desku s nepájivou maskou, možnost vytvoření cínových můstků se radikálně snižuje. Pokud již máme hotovou mechaniku (horní panel), je výhodné pájet potenciometry již zašroubované do panelu (případně si zhotovíme montážní přípravek se shodnými otvory jako v horním panelu).

Je-li vše v pořádku, je deska připravena k oživení a provozu. To bude popsáno na závěr celého seriálu. Vzhledem k tomu, že na desce nejsou žádné nastavovací prvky, měl by při pečlivé práci modul fungovat na první zapojení.

Závěr

V tomto dílu jsme si popsali zapojení a stavbu modulu podskupin SG. V příštím čísle budeme pokračovat zapojením výstupních jednotek FB1, FB2, L a R.

Podpěťová signalizace pro 12 V



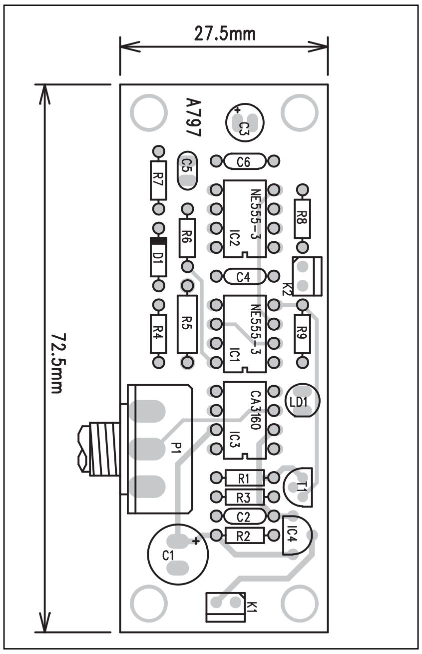
Obr. 1. Shéma zapojení podpěťové signalizace

Seznam součástek

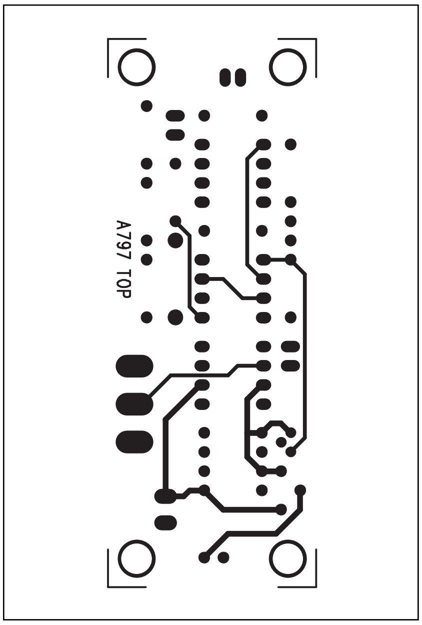
A99797

R1	3,3 kΩ
R2	10 Ω
R3, R6	10 kΩ
R5	330 kΩ
R4	47 kΩ
R7	100 kΩ
R8	100 Ω
R9	1,2 kΩ
C1	100 μF/25 V
C3	1 μF/50 V
C2, C4, C6	100 nF
C5	10 nF
IC4	78L05
T1	BC558
IC3	CA3160
D1	1N4148
LD1	LED5
IC1-2	NE555
P1	P16M/10 kΩ
K1-2	PSH02-VERT

Při používání akumulátorů hrozí poměrně značné riziko poškození při úplném vybití. Pokud je akumulátor připojen trvale na nabíječku, tento problém většinou nenastane. Horší je, pokud je akumulátor používán jako přenosný zdroj energie. Zde je kontrola nabití důležitá. Jednoduchý obvod, který monitoruje napětí akumulátoru a v případě vybití pod povolenou mez indikuje opticky i akusticky nutnost dobití.



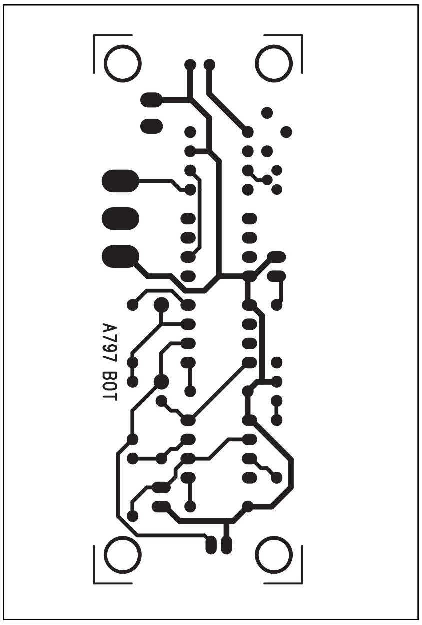
Obr. 2. Rozložení součástek na desce podpěťové signalizace



Obr. 3. Obrazec desky spojů podpěťové signalizace (strana TOP)

Popis

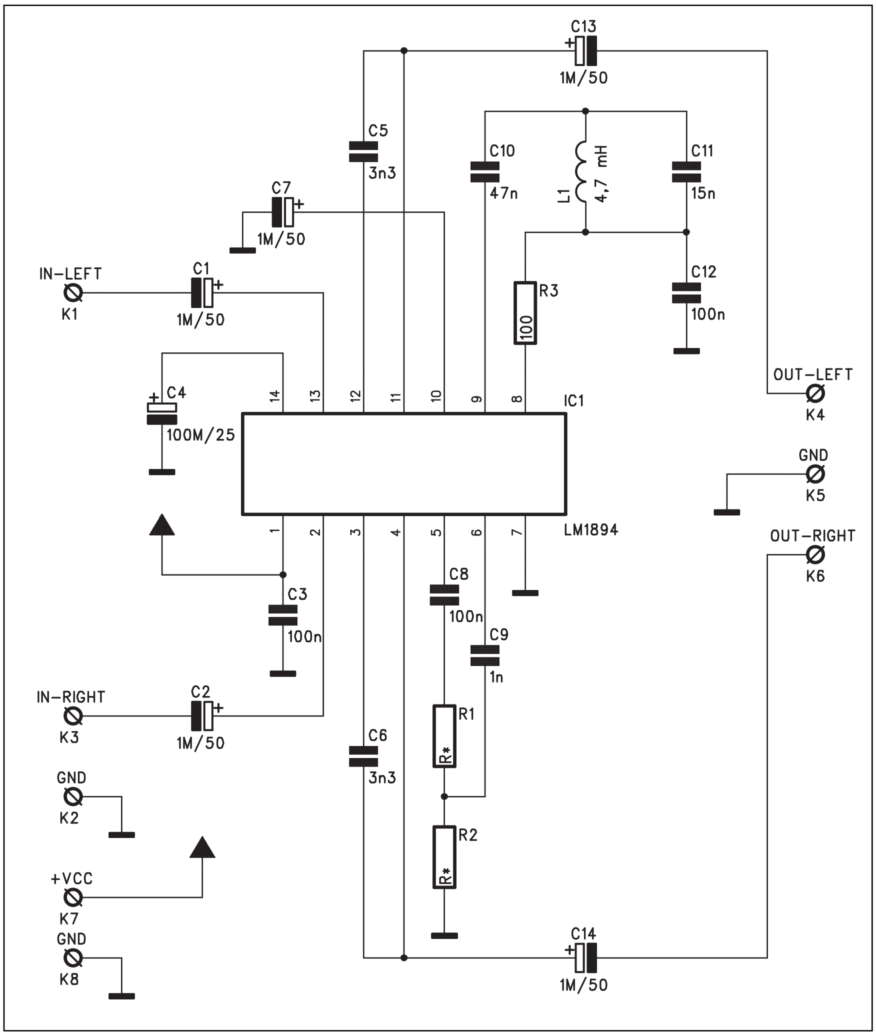
Schéma zapojení podpěťové signalizace je na obr. 1. Obvod IC4 je napájen z akumulátoru a stabilizuje výs-



Obr. 4. Obrazec desky spojů podpěťové signalizace (strana BOTTOM)

Potlačovače šumu s LM1894

Před nějakou dobou jsme v AR uveřejnili několik stavebních návodů na konstrukci potlačovače šumu s obvodem SSM2000 o dfirmy Analog Devices. Bohuže AD nedlouho po uveřejnění přestal s výrobou tohoto obvodu, takže časem zmizel ze světového trhu. Když jsme pátral na Internetu po nějaké náhradě, padl mn ědo oka obvod LM1894. I když je podstatně starší než SSM2000, jeho funkce je relativně obdobná. Navíc má výhodu v nízké ceně (u GM například asi 70,- Kč) a tudíž i dobré dostupnosti. Proti obvodům typu DOLBY B, C, DBX apod. je jeho výhodou, že signál nemusí být při záznamu upravován a čum j epotlačován teprve při reprodukci. Je tedy použitelný pro jakýkoliv zdroj signálu (magnetofon, video, VKV radio atd.). Jediným omezením je nutnost při přepínání zdrojů signálu s různou úrovní upravit pro každou úroveň citlivost interních detekčních obvodů, což se ale nastavuje jednoduše dvojicí externích odporů. Podrobnější popis obvodu LM1894 bude uveden na závěr článku. Dnes jsme pro vás připravili dvě provednеí umlčovače šumu. První je jednoduché zapojení, které je možno instalovat přímo do konkrétního zařízení (tuner, magnetofon, zesilovač), druhý obvod je již kompletní samostatné zařízení včetně síťového zdroje.



Obr. 1. Schéma zapojení modulu potlačovače šumu

Jednoduchý modul potlačovač šumu

Schéma zapojení jednodušší verze je na obr. 1. Vycházíme z katalogového listu obvodu LM1894 a používáme výrobcem doporučené zapojení. Obvod je dvoukanálový - stereo. Vstupní signál je přiveden přes kondenzátory C1 a C2 na obvod LM1894. Výstupy jsou přes kondnezátory C13 a C14 vyvedeny na pájecí body K4 a K6.

tupní napětí na +5 V. Obvod IC3 je zapojen jako komparátor, který porovnává napětí ze stabilizátoru +5 V s napětím z běžce potenciometru P1, na který je přivedeno napětí akumulátoru. Pokud poklesne napětí akumulátoru pod nastavenou mez, dojde k překlopení komparátoru IC3 do nízké úrovně, čímž se otevře tranzistor T1. Ten připojí napájecí napětí na obvod signalizace. Ta je tvořena dvěmi časovači NE555 (IC1 a IC2). První časovač IC1 je zapojen jako pulzní generátor, tvořící jednotlivé impulzy. Druhý časovač IC2 generuje slyšitelný tón a jeho výstup je přiveden na reproduktorový konektor K2. Délku impulzů upravujeme odporem R5, výšku tónu odporem R7. Opticky je stav podpětí indikován blikáním LED LD1.

Stavba

Podpěťová signalizace je zhotovena na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 27,5 x 72,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Stavba je velmi jednoduchá a při pečlivé práci ji snadno zvládne i začátečník. Potenciometr P1 můžeme také nahradit trimrem. Při oživování nastavíme na konektoru K1 (přívod z akumulátoru) požadované minimální napětí - například 11 V a potenciometrem P1 otáčíme až na rozhraní mezi vypnutím a zapnutím signalizace. Tím je nastavení hotovo.

Závěr

Popsaný obvod můžeme použít například pro monitorování napětí akumulátoru solární nabíječky z tohoto čísla AR, ale i pro řadu dalších aplikací s akumulátoroým napájením. Díky širší možnosti nastavení potenciometru P1 je systém vhodný i pro jiná napětí akumulátoru.

Seznam součástek

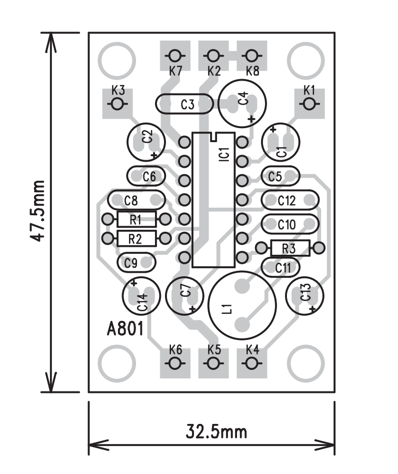
A99801

R1-2	R*
R3	100 Ω
C1-2, C7, C13-14	1 μF/50 V
C4	100 μF/25 V
C3, C8, C12	100 nF
C5-6	3,3 nF
C10	47 nF
C11	15 nF
C9	1 nF
IC1	LM1894
L1	4,7 mH
K1-K8	PIN4-1.3MM

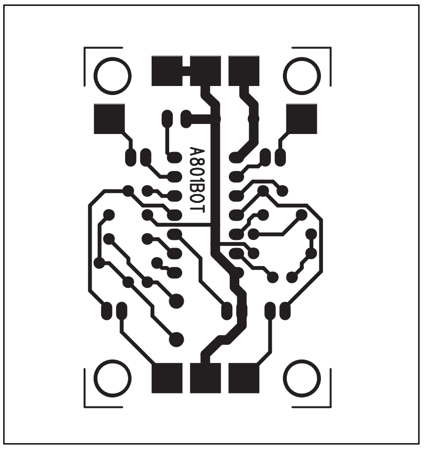
Minimum externích součástek pak zajišťuje správnou funkci obvodu.

Stavba

Modul potlačovače šumu je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 32,5 x 47,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3. zapojení je natolik jednoduché, že k vlastní stavbě není co dodávat. Za zmínku stojí pouze dvojice odporů R1 a R2. Jejich celkový odpor by měl být okolo 1 kohmu. Vzájemný poměr určuje práh nasazení obvodu



Obr. 2. Rozložení součástek na desce jednoduchého potlačovače šumu

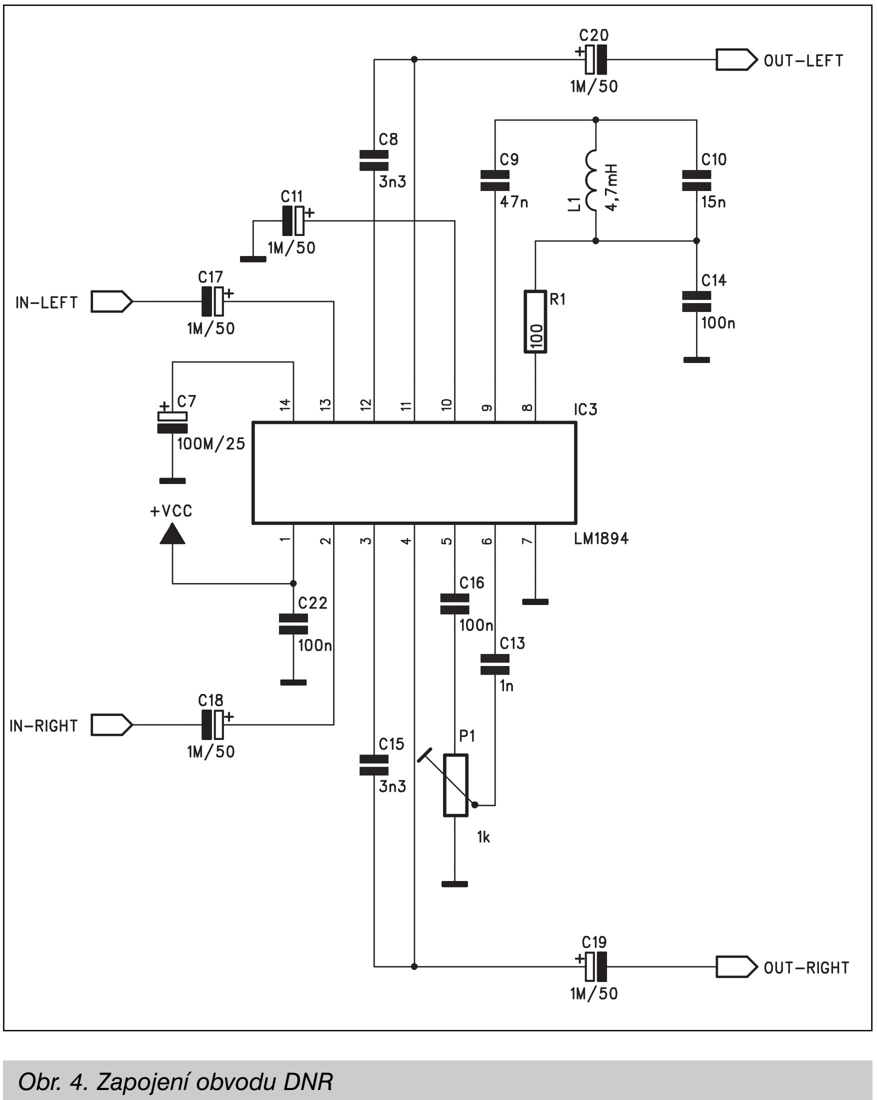


Obr. 3. Obrazec desky spojů jednoduchého potlačovače šumu

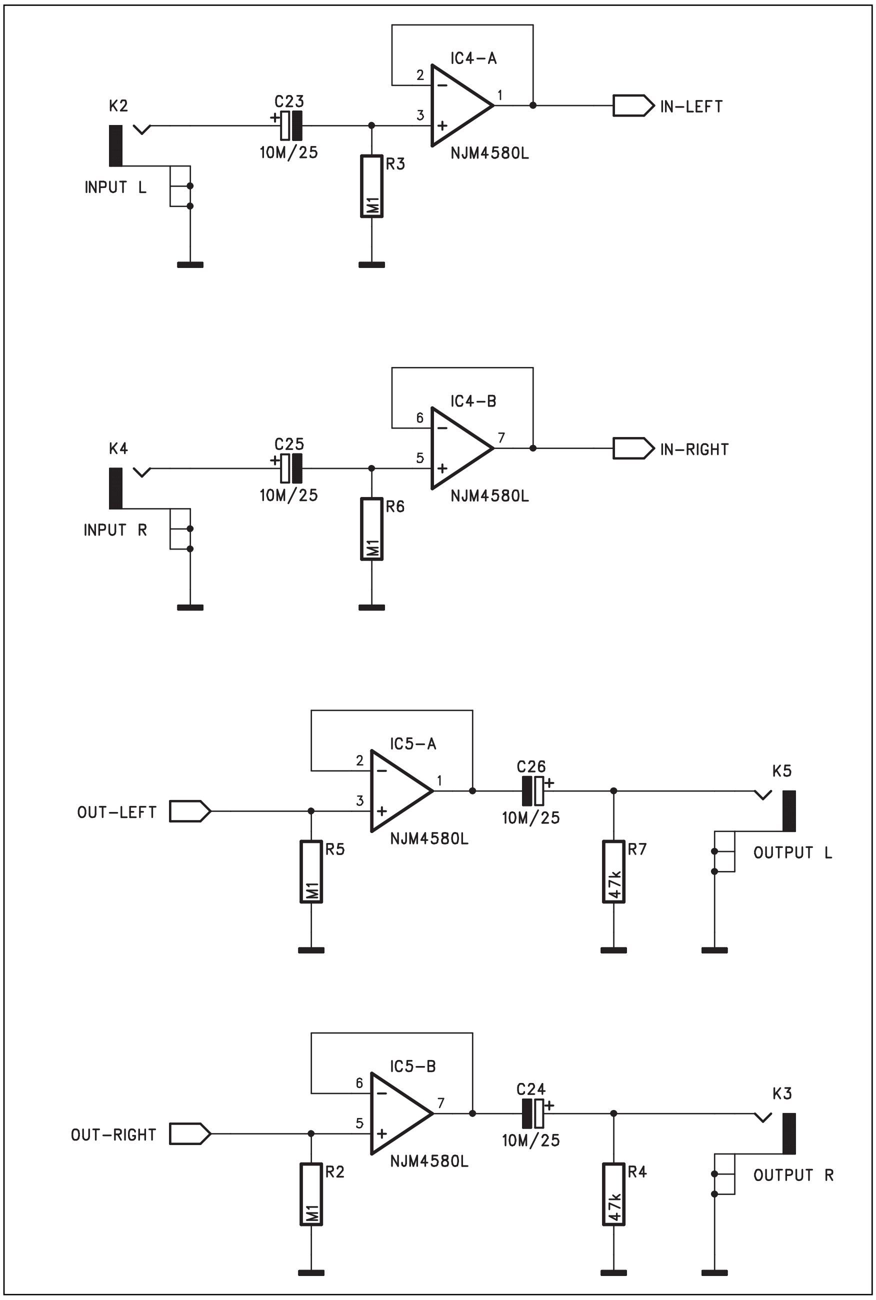
Seznam součástek

A99802

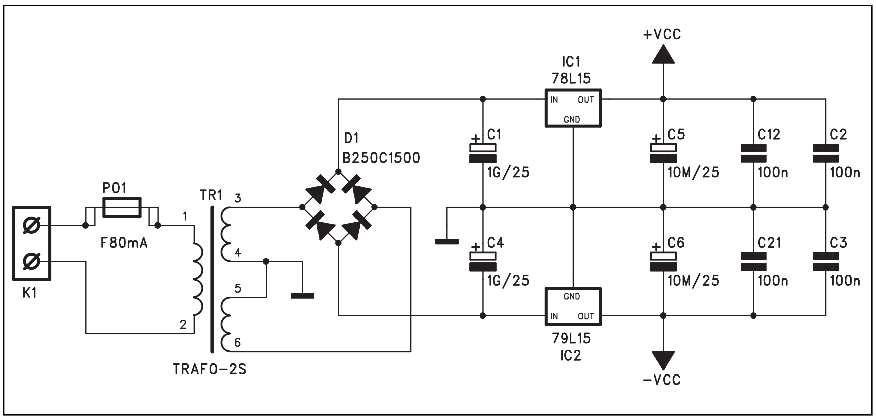
R1	100 Ω
R2-3, R5-6	100 kΩ
R4, R7	47 kΩ
C1, C4	1 GF/25 V
C5-6, C23-26	10 μF/25 V
C19-20, C11, C17-18	1 μF /50 V
C7	100 μF/25 V
C2-3, C12, C14, C16	
C21-22	100 nF
C9	47 nF
C15, C8	3,3 nF
C10	15 nF
C13	1 nF
IC1	78L15
IC2	79L15
K1	ARK210/2
D1	B250C1500
L1	4,7 mH
IC3	LM1894
IC4-5	NJM4580L
PO1	F80 mA
P1	PT6-H/1 kΩ
TR1	TR-BV303-2
K2-5	CP560



Obr. 4. Zapojení obvodu DNR



Obr. 5. Schéma zapojení vstupních a výstupních obvodů



Obr. 6. Schéma zapojení zdroje

a je závislý od velikosti normálního šumového napětí pro daný zdroj signálu. Nejjednodušší je pro nasatvení nahradit dvojici odporů trimrem 1 kohm, vyzkoušet optimální nastavení, trimr změřit a nahradit odpory.

Kompletní potlačovač šumu

Pro vyšší nároky jsme navrhli provedení obvodu LM1894 včetně vstupních a výstupních obvodů s konektory cinch a síťovým napájecím zdrojem.

Popis

Schéma zapojení obvodu DNR (potlačovače šumu) je na obr. 4. Zapojení je prakticky shodné se zapojením z minulé konstrukce. Pouze dvojice odporů R1 a R2 byla nahrazena trimrem P1. Na obr. 5 je schéma zapojení vstupních a výstupních obvodů. V obou případech se jedná o sledovače, které mají jednotkový zisk a slouží k oddělení vstupních a výstupních obvodů LM1894. Jako konektory jsou zde použity typy cinch v provedení s vývody do desky s plošnými spoji.

Obvod je napájen z vlastního síťového zdroje. Jeho zapojení je na obr. 6. Transformátor je s vývody do desky spojů. Použijeme typ se sekundárním napětí 2x 12 mebo 2x 15 V. Jejich napětí při malém odběru však bývá výrazně vyšší, takže vyhoví i provedení 2x 12 V. Symetrické napájecí napětí zdroje je stabilizováno dvojicí regulátorů 78L15 a 79L15.

Stavba

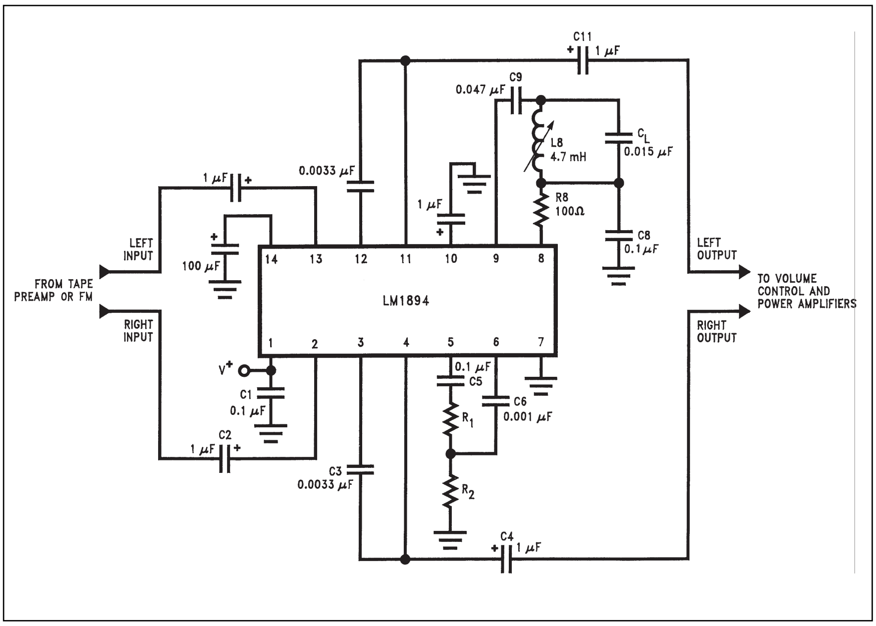
Potlačovač šumu je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 45 x 120 mm. Rozložení součástek ne desce s plošnými spoji je na obr. 7, obrazec desyk spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 8 a ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 9.

Všechny použité součástky jsou umístěny na desce s plošnými spoji. Při oživování musíme být opatrní, protože na desce spojů je životu nebezpečné síťové napětí. Hotový přístroj musíme proto po odzkoušení umístit do vhodné krabičky, aby nedošlo k úrazu.

Závěr

Obvod LM1894 umožňuje velmi jednoduchou stavbu potlačovače šumu. V dnešních konstrukcích máte na výběr jak jednoduchý univerzální modul, tak i kompletní řešení včetně zdroj.

LM1894 - obvod pro potlačení šumu



Firma National Semiconductor vyrábí obvod LM1894 pro systémy DNR (Dynamic Noise Reduction).

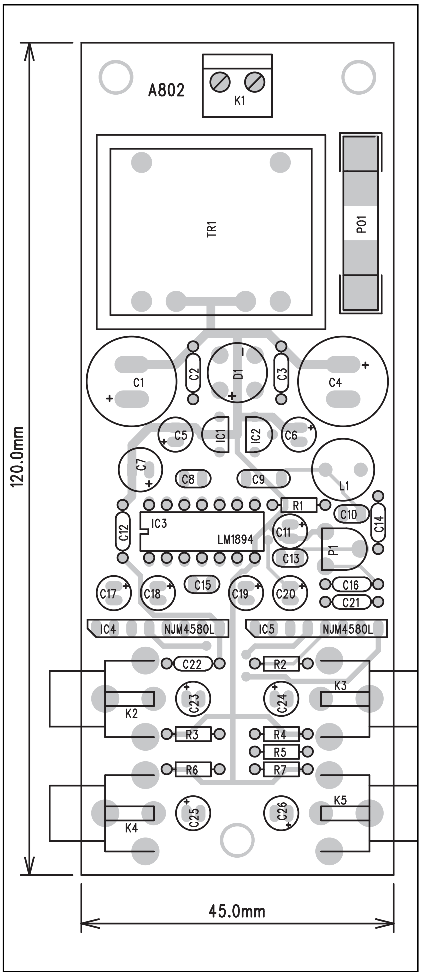
K hlavním přednostem obvodu patří:

- nekomplementárnost, obvod nepotřebuje úpravu charakteristiky při nahrávání,
- nízký počet externích součástek,
- potlačení šumu až o 10 dB,
- napájecí napětí 4,5 až 18 V,
- vstupní napětí až 1 V.

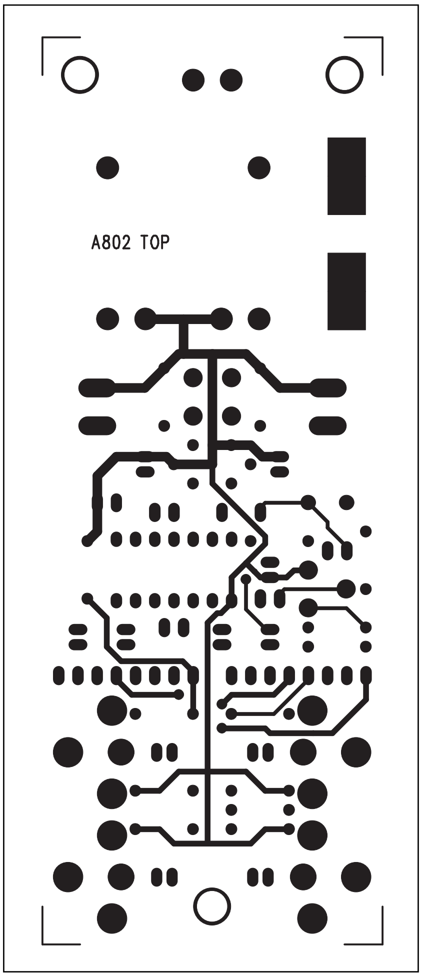
Základní zapojení obvodu je na obr. 1. V tab. 1 a 2 jsou uvedeny základní elektrické vlastnosti obvodu.

V grafech na obr. 2 až 7 jsou uvedeny typické závislosti obvodu LM1894.

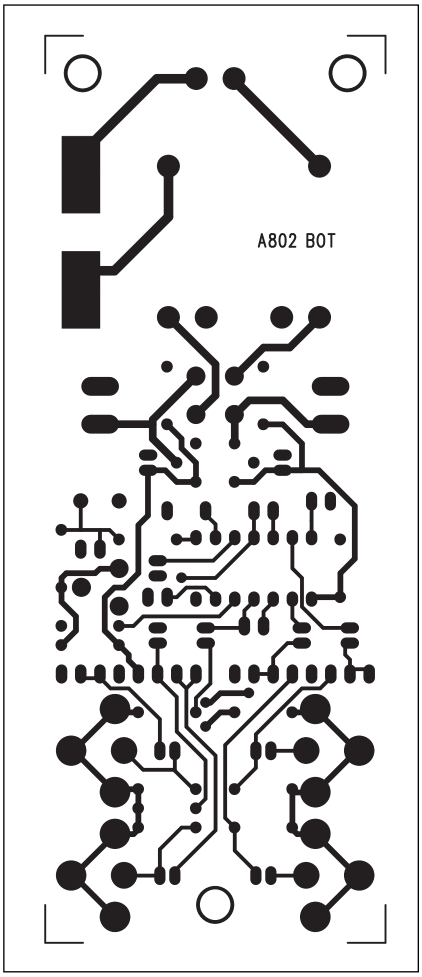
Obr. 1. Základní zapojení obvodu LM1894



Obr. 7. Rozložení součástek kompletního potlačovače šumu



Obr. 8. Obrazec desky spojů kompletního potlačovače šumu (strana TOP)



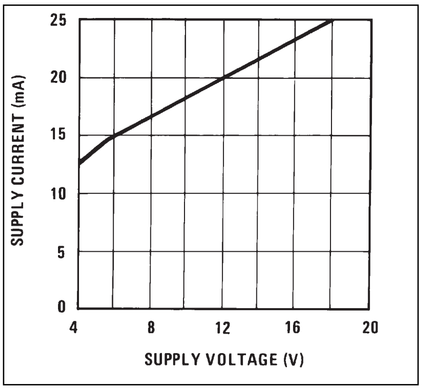
Obr. 9. Obrazec desky spojů kompletního potlačovače šumu (strana BOTTOM)

Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Units
Operating Supply Range		4.5	8	18	V
Supply Current	V_S = 8V		17	30	mA
MAIN SIGNAL PATH					
Voltage Gain	DC Ground Pin 9, (Note 3)	–0.9	–1	–1.1	V/V
DC Output Voltage		3.7	4.0	4.3	V
Channel Balance	DC Ground Pin 9	–1.0		1.0	dB
Minimum Balance	AC Ground Pin 9 with 0.1 µF Capacitor, (Note 3)	675	965	1400	Hz
Maximum Bandwidth	DC Ground Pin 9, (Note 3)	27	34	46	kHz
Effective Noise Reduction	CCIR/ARM Weighted, (Note 4)		–10	–14	dB
Total Harmonic Distortion	DC Ground Pin 9		0.05	0.1	%
Input Headroom	Maximum V_{IN} for 3% THD AC Ground Pin 9		1.0		Vrms
Output Headroom	Maximum V_{OUT} for 3% THD DC Ground Pin 9		V_S – 1.5		Vp-p
Signal to Noise	BW = 20 Hz–20 kHz, re 300 mV				
	AC Ground Pin 9		79		dB
	DC Ground Pin 9		77		dB
	CCIR/ARM Weighted re 300 mV (Note 5)				
	AC Ground Pin 9	82	88		dB
	DC Ground Pin 9	70	76		dB
	CCIR Peak, re 300 mV, (Note 6)				
	AC Ground Pin 9		77		dB
	DC Ground Pin 9		64		dB
Input Impedance	Pin 2 and Pin 13	14	20	26	kΩ
Channel Separation	DC Ground Pin 9	–50	–70		dB
Power Supply Rejection	C14 = 100 µF, V_{RIPPLE} = 500 mVrms, f = 1 kHz	–40	–56		dB
Output DC Shift	Reference DVM to Pin 14 and Measuree Output DC Shift from Minimum to Maximum Bandwidth, (Note 7).		4.0	20	mV
CONTROL SIGNAL PATH					
Summing Amplifier Voltage Gain	Both Channels Driven	0.9	1	1.1	V/V
Gain Amplifier Input Impedance	Pin 6	24	30	39	kΩ
Voltage Gain	Pin 6 to Pin 8	21.5	24	26.5	V/V

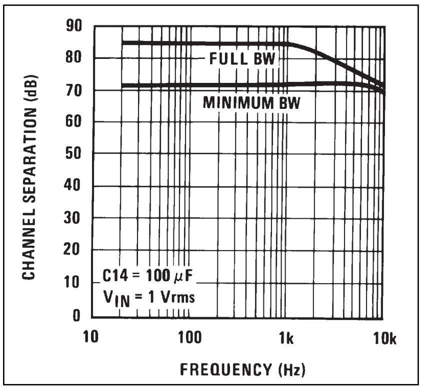
Tab. 1.

Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Units
CONTROL SIGNAL PATH					
Peak Detector Input Impedance	Pin 9	560	700	840	Ω
Voltage Gain	Pin 9 to Pin 10	30	33	36	V/V
Attack Time	Measured to 90% of Final Value with 10 kHz Tone Burst	300	500	700	µs
Decay Time	Measured to 90% of Final Value with 10 kHz Tone Burst	45	60	75	ms
DC Voltage Range	Minimum Bandwidth to Maximum Bandwidth	1.1		3.8	V

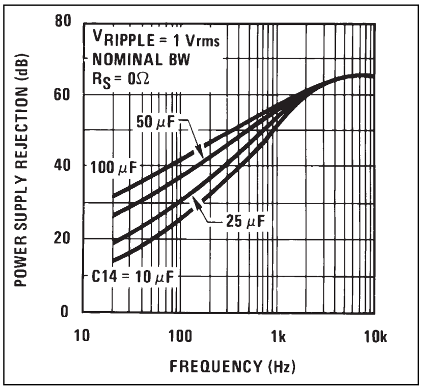
Tab. 2.



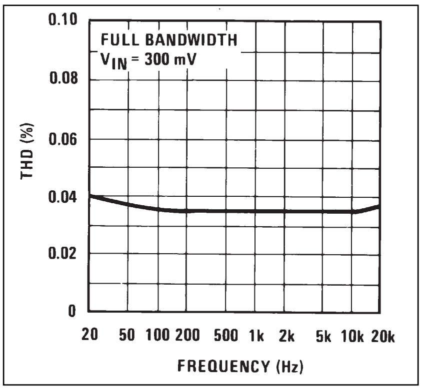
Obr. 2.



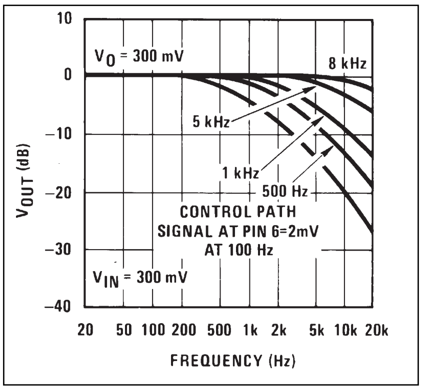
Obr. 3.



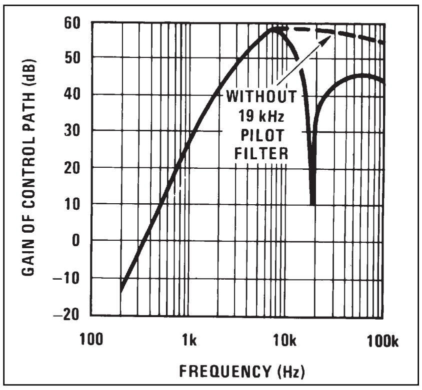
Obr. 4.



Obr. 5.



Obr. 6.



Obr. 7.

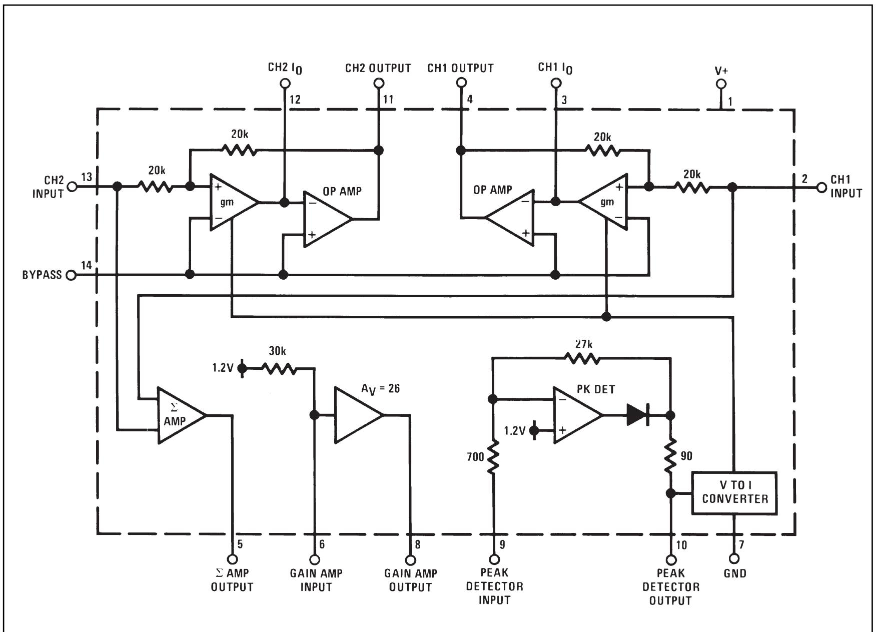
Blokové zapojení obvodu LM1894 je na obr. 8. Činnost obvodu je založena na psychoakustických vlastnostech lidského ucha, jako je vliv maskovacího efektu, neschopnost zaznamenat špičky zkreslení kratší než 1 ms apod. V podstatě obvod potlačuje více vyšší kmitočty při nižších úrovních zpracovávaného signálu. To je dobře patrné z kmitočtové charakteristiky na obr. 9.

Obvod se dodává v několika provedeních pouzdra včetně povrchové montáže.

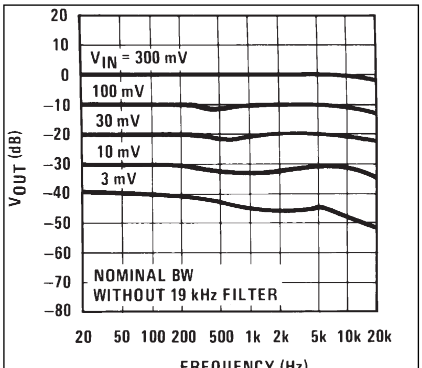
Závěr

LM1894 sice nedosahuje kvalit obvodu SSM2000, ale pokud není na trhu jiný ekvivalentní obvod, může díky dostupnosti, jednoduchosti aplikace a příznivé ceně oslovit řadu potencionálních uživatelů.

Literatura: Katalogový list LM1894 firmy National Semiconductor

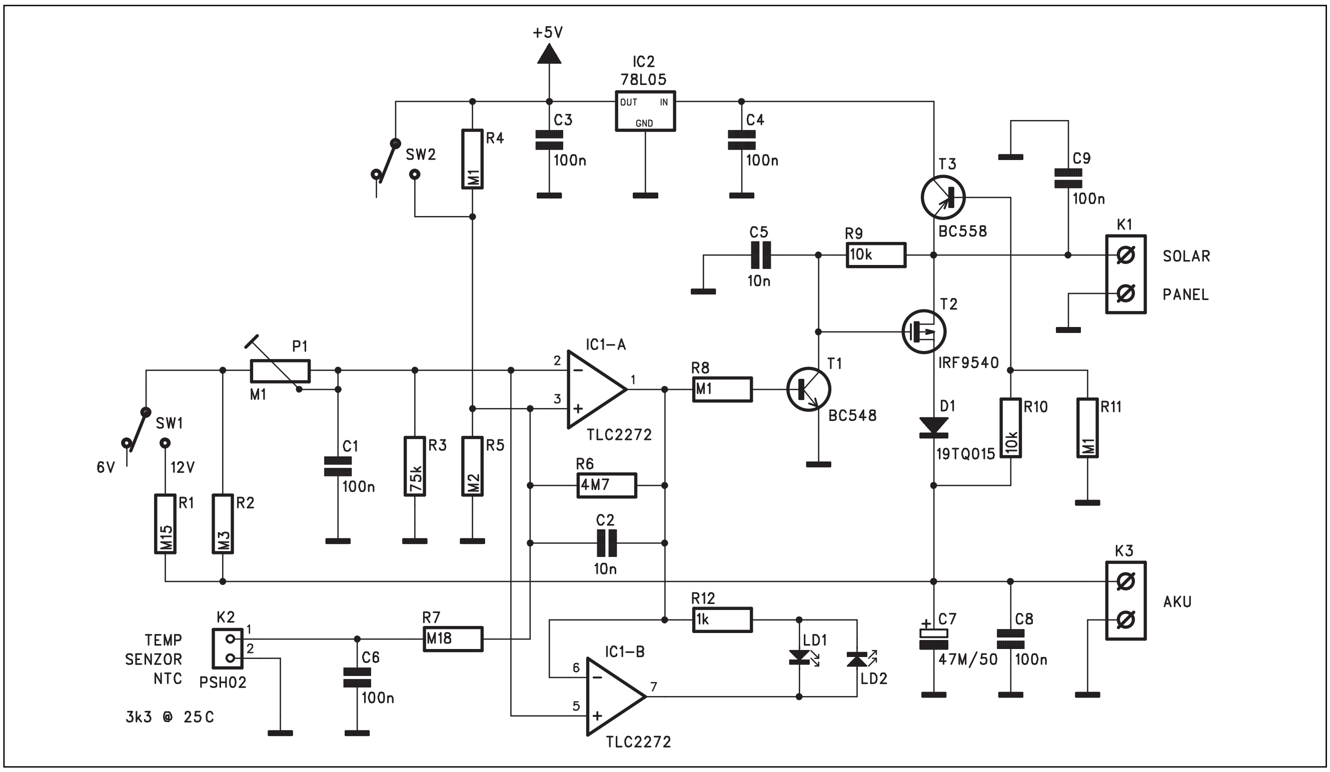


Obr. 8.



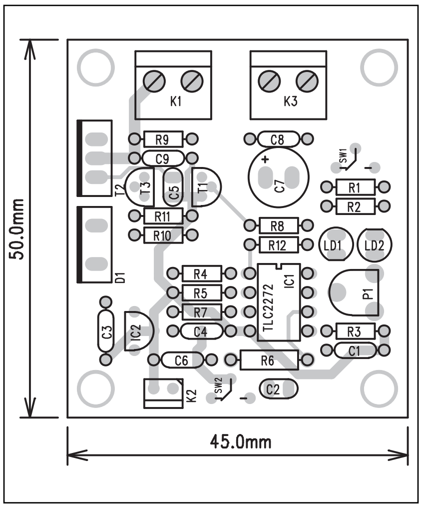
Obr. 9.

Solární nabíječka na 10 A

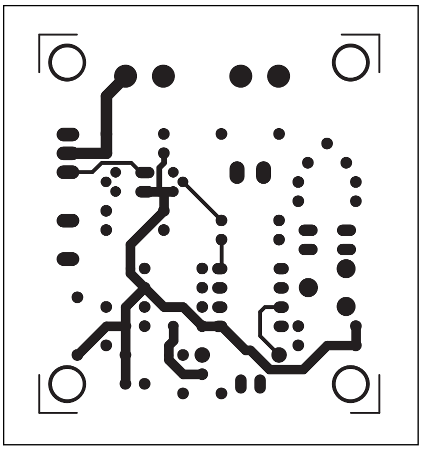


Obr. 1. Schéma zapojení solární nabíječky na 10A

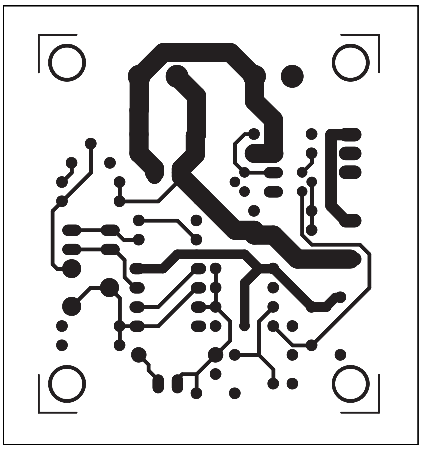
Ceny energií neustále stoupají a tak se stále více začínají uplatňovat náhradní zdroje energie. Jedním z nejčistších alternativních zdrojů je sluneční energie. Ta je generována baterií solárních článků. Jejich kapacita může být od jednotek mA až po jednotky nebo desítky A. Záleží samozřejmě na ploše článku. I když cena solárních článků je zatím stále dosti vysoká, již dnes nalézají funkčně i ekonomicky zajímavá řešení, kde je cena takto získané energie výhodnější než klasické zdroje. V dnešní době leží hlavní význam především tam, kde by zavedení normální elektrické sítě bylo příliš nákladné. Již dnes můžeme vidět solární články jako zdroj energie pro různá telemetrická a signalizační zařízení, umístěná například podél silnic. Vývoj nových úsporných světelných zdrojů (bílé LED, nízkopříkonové zářivky apod.) umožňuje využití solární energie i při osvětlení. Neméně zajímavé je i využití například na chatách, kdy je v průběhu týdne nabíjena akumulátorová baterie, sloužící přes víkend pro napájení televize nebo dalších spotřebičů. Konkrétní aplikace však vždy záleží na ekonomické kalkulaci, protože zejména výkonnější solární pane-



Obr. 2. Rozložení součástek na desce solární nabíječky



Obr. 3. Obrazec desky spojů solární nabíječky (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů solární nabíječky (strana BOTTOM)

Jednoduchý tester LCD displejů

V poslední době se značně rozšiřuje počet mikroprocesorových aplikací s bodovými LCD displeji. Tomuto rozšíření napomáhá i jejich dobrá dostupnost a celkem příznivá cena. Často lze tyto displeje sehnat velmi výhodně i z různých doprodejů. Pokud ale aplikace s displejem nepracuje korektně, nemusí být vždy jasné, zda je chyba v displeji nebo v aplikaci. Proto byl navržen tento jednoduchý tester. Je určen pro displeje založené na bázi řídicích obvodů kompatibilních s HD44780.

Zde je uveden seznam kompatibilních typů (ale netestovaných autorem):

Samsung KS0066
Sanyo LC7985 NA
Epson SED1278
UMC UM3881B
OKI MSM6222
Toshiba T7934-0000
NewJapanRadio NJU64xx (různé)

Popis

Schéma zapojení testeru displejů LCD je na obr. 1. Jádrem je procesor PIC16F84 IC1. Obvod je napájen z externího zdroje stabilizovaného napětí +5 V, přivedeného na konektor K1. Indikace funkce displeje je řešena LED LD1. Výstup testeru se periodicky opakuje každé 4 sekundy. Podle rozsvícení LD1 rozeznáváme následující stavy:

---

ly jsou stále ještě poměrně finančně nákladné.

Pro zájemce o "výkonnější" nabíječku, schopnou regulovat proud až 10 A, jsme připravili následující konstrukci.

Popis

Schéma zapojení nabíječky je na obr. 1. Jedná se o obvod pro řízení nabíjecího proudu ze solárního panelu do akumulátoru. Výhodou zapojení je jednoduché nastavení pomocí jediného potenciometru pro řízení napětí, obvod pro periodické dobíjení a teplotní kontrola nabíjeného článku, chránící akumulátor proti přílišnému ohřevu. Obvod je určen pro nabíjení baterií 6 a 12 V (s minimálními úpravami také 24 V) proudem až 10 A. To umožňuje provozovat akumulátorové baterie s kapacitou řádu stovek Ah.

Obvod pracuje jako proudový spínač, zapojený mezi + pól solárního článku a baterii. Dioda D1 brání zpětnému vybíjení akumulátoru. Pokud je napětí baterie pod maximálním napětím, komparátor IC1A je sepnut a aktivuje tranzistory T1 a T2. Přes tranzistor T2 protéká nabíjecí proud do baterie. Tranzistor T2 je typu P-MOS, aby bylo možné uzemnit solární panel i akumulátor do společného bodu. Po dosažení jmenovitého napětí na akumulátoru se výstup komparátoru IC1A přepne do nízké úrovně a přeruší se proud tranzistorem T2. Na místě operačního zesilovače IC1 musí být použit typ s výstupem "rail-to-rail", jehož rozkmit výstupního napětí je prakticky shodný s napájecím. Obvody typu 741 apod. zde tedy použít nelze.Tranzistor T3 sepne napájení obvodu pouze tehdy, je-li napětí solárního článku dostatečné pro nabíjení akumulátoru (tj. vyšší). Pak je připojeno napětí na stabilizátor IC2 78L05, který napájí řídicí obvody nabíječky. Obvod IC1B má na výstupu zapojeny antiparalelně 2 LED (můžeme použít také dvoubarevnou LED), které indikují stav nabíjení - nabíjí se nebo nabito. Ke konektoru K2 je připojen termistor (NTC) s odporem asi 3,3 kohmu při 25 °C. Termistor by měl být umístěn v kontaktu s baterií pro snímání její teploty. Přepínač SW1 slouží pro volbu napětí akumulátoru 6 nebo 12 V. To závisí na uspořádání solárního článku (jeho výstupní napětí) a použitém akumulátoru. Trimrem P1 nastavíme maximální napětí, kolem kterého osciluje zapínání a vypínání nabíječky.

Stavba

Nabíječka solárních článků je zhotovena na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 50 x 45 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Přívody k akumulátoru a solárnímu panelu jsou provedeny šroubovacími svorkovnicemi s vývody do desky spojů. Tranzistor T2 a výkonová dioda D1 jsou umístěny po okraji desky, což umožňuje obě součástky přišroubovat (přes izolační podložky) na chladič. Termistor připojíme konektorem K2. Přepínače SW1 a SW2 (pokud jsou osazeny) umístíme na přední panel a s deskou propojíme vodiči. Po osazení a zapájení desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme akumulátor a solární panel. Po dosažení požadovaného napětí na akumulátoru nastavíme trimr P1 tak, aby byl přesně na mezi zapínání a vypínání nabíjení. Tím je nabíječka připravena k provozu.

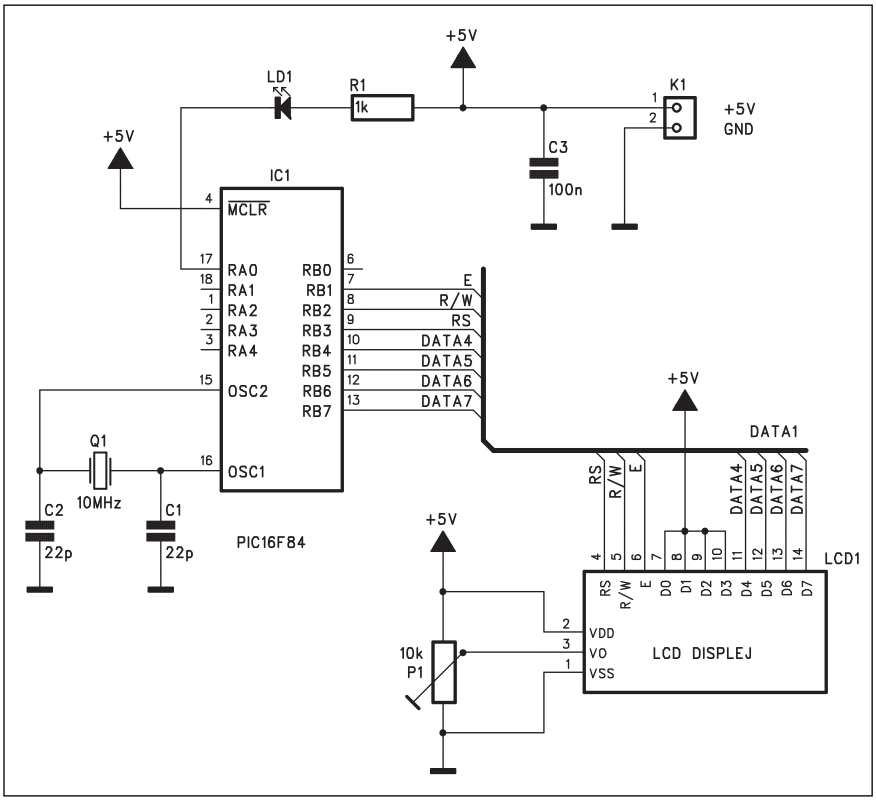
Závěr

Popsané zapojení je poměrně komfortně vybaveno při zachování jednoduchosti a nízké ceny. Jeho výhodou je relativně značný dodávaný proud, umožňující obvod použít i pro výkonnější solární systémy.

Seznam součástek

A99795

R1	150 kΩ
R2	300 kΩ
R3	75 kΩ
R4, R8, R11	100 kΩ
R7	180 kΩ
R5	200 kΩ
R9-10	10 kΩ
R6	4,7 MΩ
R12	1 kΩ
C7	47 µF/50 V
C1, C3-4, C6, C8-9	100 nF
C5, C2	10 nF
IC1	TLC2272
IC2	78L05
T1	BC548
T3	BC558
D1	19TQ015
T2	IRF9540
LD1-2	LED5
P1	PT6-H/100 kΩ
SW1-2	PREP-PCB
K2	PSH02-VERT
K1, K3	ARK210/2



Obr. 1. Shéma zapojení testeru LCD displejů

Seznam součástek

A99799

R1	1 kΩ
C1-2	22 pF
C3	100 nF
IC1	PIC16F84
LCD1	LCD-14-PIN
LD1	LED5
Q1	10 MHz
P1	PT6-H/10 kΩ
K1	PSH02-VERT

LED trvale svítí nebo je zhasnutá - Procesor neběží, je špatně naprogramován nebo je LED špatně zapojena.
1x bliknutí na 1 sekundy - vše v pořádku, LCD displej pracuje korektně.
2x bliknutí na 1 sekundy - některé vývody displeje jsou zkratovány nebo přerušeny.
3x bliknutí na 1 sekundy - LCD displej je příliš dlouho zaneprázdněn nebo není displej připojen.
4x bliknutí na 1 sekundy - adresy jsou čteny nekorektně - zkontrolujte připojení.

Pokud je vše v pořádku, na displeji se má objevit část znakové sady.

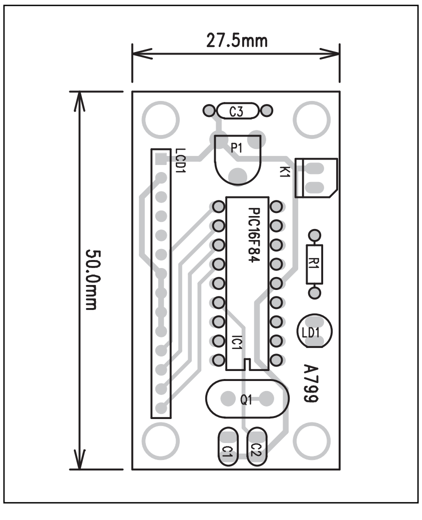
Trimrem P1 nastavíme požadovaný kontrast displeje. Procesor je časován krystalem Q1 10 MHz.

Stavba

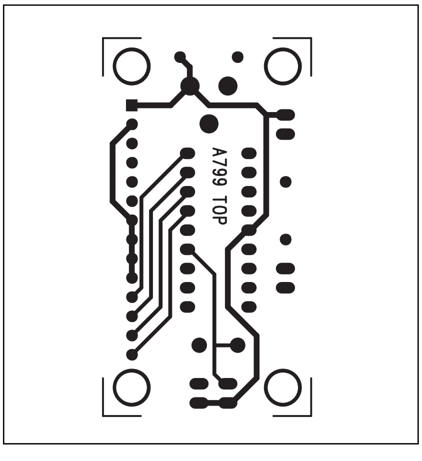
Obvod testeru je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 27,5 x 50 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení obsahuje mimo procesor minimum dalších součástek, takže při pečlivé práci by mělo pracovat na první zapojení. Konstrukce s procesory ale vyžadují již určité minimální znalosti z této problematiky, zejména pokud jde o naprogramování procesoru. Protože zdrojový kód je poměrně jednoduchý, je připojen na závěr tohoto článku. Originální datové soubory jsou na Internetové stránce původní konstrukce *http://ourworld.compuserve.com/homepages/steve_lawther/lcdtest.zip*.

Závěr

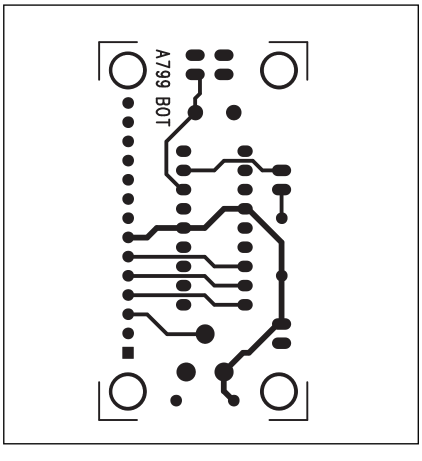
Popsaná konstrukce poslouží všem, kteří častěji pracují s LCD displeji na bázi obvodu HD44780 apod. S výjimkou procesoru obsahuje minimum externích součástek, takže stavba přijde doslova na pár korun.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce testeru LCD displejů

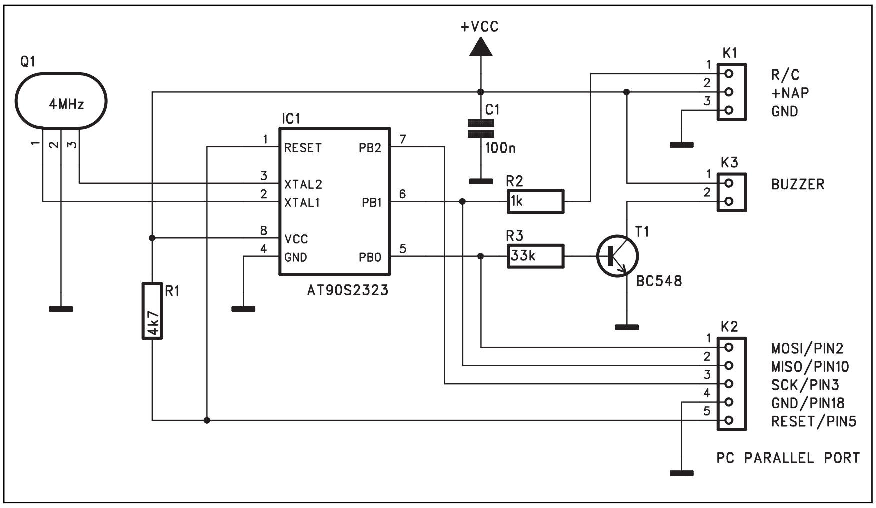


Obr. 3. Obrazec desky spojů testeru LCD displejů (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů testeru LCD displejů (strana BOTTOM)

Vyhledávač leteckých modelů



Obr. 1. Shéma zapojení vyhledávače leteckých modelů

Seznam součástek

A99798

R1 .... 4,7 kΩ
R2 .... 1 kΩ
R3 .... 33 kΩ

C1 .... 100 nF

IC1 .... AT90S2323
T1 .... BC548

Q1 .... 4 MHz

K1 .... PSH03-VERT
K3 .... PSH02-VERT
K2 .... PSH05-VERT

S procesorem AT90S2323 byl navržen signalizační obvod, použitelný v leteckých modelech. Jednoduché zapojení je popsáno v následujícím příspěvku.

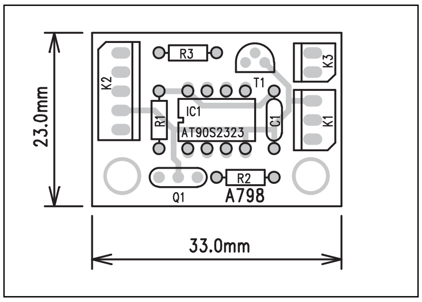
Popis

Schéma zapojení vyhledávače je na obr. 1. Jádrem je mikroprocesor AT90S2323. Ten je dodáván jak v běžném provedení v pouzdru DIP8, tak i v miniaturním provedení pro povrchovou montáž. My jsme pro tuto konstrukci zvolili běžné součástky a tudíž i provedení v pouzdru DIL8. Pokud někomu půjde o dosažení co nejmenších rozměrů, může si konstrukci snadno upravit pro SMD součástky.

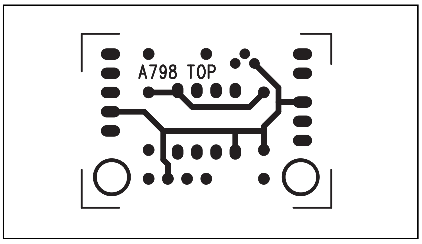
Procesor je taktován resonátorem Q1 a pracuje na kmitočtu 4 MHz. Konektorem K1 je připojen k přijímači RC soupravy. Pokud je přijímač v činnosti, jsou na jeho výstupu a tím i na konektoru K1 přítomné impulzy pro řízení servopohonů. Jakmile se přijímač ztratí z dosahu vysílače nebo je vysílač vypnut, procesor detekuje absenci řídicího signálu a na jeho výstupu PB0 se objeví střídavý signál. Ten budí přes tranzistor T1 piezoměnič, připojený ke konektoru K3. Konektor K2 slouží pro připojení procesoru k paralelnímu portu PC při jeho programování.

Stavba

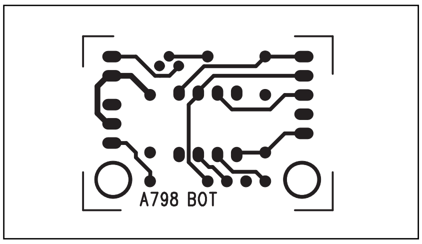
Vyhledávač je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 23 x 33 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany



Obr. 2. Rozložení součástek na desce vyhledávače leteckých modelů



Obr. 3. Obrazec desky spojů vyhledávače (strana TOP)

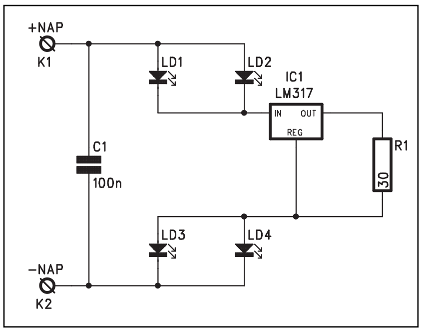


Obr. 4. Obrazec desky spojů vyhledávače (strana BOTTOM)

Výpis programu:

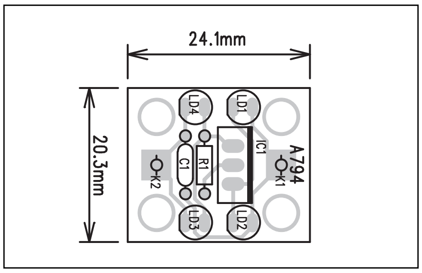
```
:020000000828CE
:080008000B11920F0900090021
:1000100083161E30850001308600D73081008312A0
:100020001F3085008601A0308B009201051013302F
:100030001202031C17280514462026301202031C46
:100040001D280E1C8E18051039301202031C24289E
:1000500005144C301202031C29288E1805105F303D
:100060001202031C2F2805147230120203 1C3428BC
```

Regulátor pro bílé LED



Obr. 1. Schéma zapojení regulátoru pro bílé LED

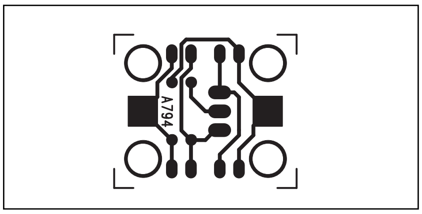
V poslední době se výrazným způsobem začínají prosazovat bílé LED. Mají podstatně vyšší účinnost proti konvenčním i halogenovým nebo kryptonovým žárovkám. Zejména v energeticky náročných nízkopříkonových aplikacích jsou jejich výhody nesporné. Velmi často tedy nahrazují klasické žárovky ve světelných zdrojích s bateriovým napájením. Jako příklad můžeme uvést lampy pro silniční kola. Provozní doba s běžnou žárovkou je několik hodin, s LED 30 až 100 hodin při srovnatelném osvětlení. Pro optimální využití vlastností LED je třeba dodržet jmenovitý proud. V následujícím zapojení je uvedeno řešení pro stabilizaci proudu 40 mA, použité pro čtveřici bílých LED a napájecí napětí 12 V. Celý obvod používá mimo LED pouze 3 externí součástky.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce regulátoru

Popis

Schéma zapojení regulátoru pro bílé LED je na obr. 1. Vždy dva páry LED jsou zapojeny paralelně. Mezi dvojice LED je vložen proudový zdroj s obvodem LM317. Jde o regulovatelný napěťový stabilizátor. V uvedeném zapojení však pracuje jako zdroj konstantního proudu - úbytek napětí na stabilizátoru udržuje proud obvodem na hodnotě 40 mA pro vstupní napětí v rozsahu 10 až 20 V. Případnou změnu proudu docílíme úpravou odporu R1.



Obr. 3. Obrazec desky spojů regulátoru (strana BOTTOM)

Stavba

Obvod je zhotoven na malé jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 24,1 x 20,3 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3.

Při stavbě musíme oba páry LED diod vybrat. I při použití LED z jedné výrobní série se při paralelním řazení vlivem rozptylu parametrů může jedna LED rozsvítit více než druhá. Je proto potřeba vybrat páry tak, aby obě LED svítili pokud možno shodně.

Závěr

Popsané zapojení umožňuje konstrukci jednoduché lampičky s velmi nízkou spotřebou (40 mA), což dovoluje bateriový provoz po dobu několika desítek hodin (v závislosti od kapacity zdroje).

Seznam součástek

A99794

R1 .... 30 Ω
C1 .... 100 nF

LD1-4 .... LED5
IC1 .... LM317

K1 .... PIN4-1.3MM
K2 .... PIN4-1.3MM

součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Deska obsahuje minimum součástek, takže k praktické realizaci není co dodat. Je pouze nutná základní znalost práce s touto řadou procesorů, aby bylo možné procesor řádně naprogramovat.

Při stavbě je důležité naladit kmitočet (tón) generátoru na rezonanční kmitočet piezoměniče, protože jinak by výsledný tón byl příliš slabý. Změnu tónu docílíme úpravou programu v souboru "finder.asm":

****

.equ basis=69 ; timer für basisfrequenz

****

změňte hodnotu časovače (standardní hodnota je 69), což generuje kmitočet 2 kHz.

Zdrojový program naleznete na stránce původní konstrukce: *http://jaichi.virtualave.net/cgi-bin/load.cgi?http://jaichi.virtualave.net/finder.zip*.

Protože zdrojový kód je poměrně krátký, je připojen i na závěr tohoto článku.

Závěr

Popsaná konstrukce slouží pro akustickou signalizaci při vyhledávání modelu letadla po přistání v nepřehledném terénu - například obilí, houští apod. Je příkladem efektivního využití jednoduchých mikroprocesorů řady AT90S2323.

Stavebnici vyhledávače a téměř 800 dalších stavebnic naleznete na *www.kte.cz*

Zdrojový kód pro procesor AT90S2323:

```
:0600000009C012C01BC084
:0E00140000000000000000000000000006FC0AF
:0E00280000000000000000000000000008DC07D
:0E003C0000000000000000000000000009BC05B
:10010000C5E40FED0DBF78E071BD75E077BB69D038
:10011000AA24AA274ED0AA1510F0AE31C8F770E075
:100120007BBF39D07AE00C2F1C2F070F170F170F4A
:10013000C29A4BD07AE00C2F1C2F170F7AE045D0D3
:100140007AE0170F42D0C29870E079BF4AD0E0CF72
:100150000FB6BB27B3BFB19B07C0B2E0B5BFBB278B
:10016000B2BFB3E0B3BF0AC0B3E0B5BFB2B7B233FA
:1001700020F0B63910F4A39501C0A3940FBE1895D2
:100180000FB6B9EDB2BFB3E0B3BF4395411709F461
:10019000402F0FBE189572E079BF79ED72BF73E002
:1001A00073BF089574E0542F5A95F1F77A95D9F7F3
:1001B0000895992770E081EFA8958395E9F781EF7D
:1001C0009395D1F77395C1F70895402F3AE0A8951C
:1001D000C09AE8DFC098E6DF6A95C9F73A95B9F7A3
:1001E000089573E075BF70E47BBF78940000000051
:0201F000089570
:00000001FF
```

Nové digitální fotoaparáty od společnosti Canon

Začneme hned tím nejzajímavějším co Canon na jaro připravuje. Je jím model digitálního SLR přístroje EOS-10D, se kterým firma počítá jako s nástupcem Canonu D60. Má stejný 6,3Mpix CMOS senzor jako předchozí model, ale v důsledku vylepšeného systému obvodů a výrobního procesu Canon slibuje, že kvalita výsledného snímku má být lepší. Maximální velikost pořízené fotografie má činit 3072 x 2048 obrazových bodů a bude ji možno uložit ve formátu RAW. O práci přístroje a zpracování snímku se stará "DIGIC image procesor". Přístroj při ostření využije 7bodového systému. Měření pak provádí až v 35 zónách. Soubor fotek s různou expozicí (AE Bracketing) je možno tvořit po 0,3 - 0,5 EV krocích. Citlivost přístroje se pohybuje mezi 100 a 3200 ISO s tím, že nové obvody senzoru dokáží výrazně snížit šum. Rychlost závěrky je udávána v hodnotách mezi 30 - 1/4000 sekundy, při synchronizaci s bleskem pak 1/200 sekundy. Při snímání sekvence 9 fotografií zvládne 10D tři snímky za sekundu.

K vyvážení bíle je možno využít 9 módů či nastavit teplotu barev v rozsahu 2000 - 10000 kelvinů. Výsledný snímek lze například přímo optimalizovat pro programy Adobe (Adobe RGB). V hledáčku uživatel nalezne až 17 různých informací, mezi kterými nechybí například zaměřovací body. Dvanáct programů je připraveno pro vytvoření správného snímku a nechybí mezi nimi ani ty s prioritou závěrky a clony.



Stroboskopický blesk bude mít dosah 4 metry, samozřejmostí je výstup na externí blesk. Systém je vybaven senzorem pro orientaci aparátu. LCD panel s úhlopříčkou 1,8 palce má rozlišení 118 000 pixelů. Komunikace probíhá přes USB 1.1 rozhraní, snímky lze také prohlížet přes A/V výstup. Jako paměťové médium mohou sloužit zařízení s konektorem typu Compact Flash(CF) I a II. K napájení slouží vlastní Li-Ion akumulátor. Rozměry těla jsou 150 x 107 x 75 mm a váha činí 790 gramů. V balení za 1999 USD není objektiv.



Další modely od společnosti Canon (o některých z nich jsme se již letmo zmínili) již sice nemají tolik funkcí, ale také nestojí tolik peněz. Začněme s modely PowerShot A60 a A70, které v nabídce společnosti zanedlouho nahradí starší A30 a A40. Oba tyto modely by měly být v podstatě shodné a jediný výrazný rozdíl by tak měl být pouze rozlišení. Zatímco prvně zmíněný má přinést 2,1 Mpix, v druhém případě rozlišení činí 3,2 miliónu obrazových bodů. Maximální rozměr výsledného snímku pak je 1600 x 1200, respektive 2048 x 1536 pixelů. Oba digitální fotopřístroje nabízí trojnásobný optický zoom. Macrorežim funguje od 5 cm. Citlivost lze nastavit od 50 - 400 ISO. Rychlost závěrky se pohybuje od 15 sekund po 1/2000 sekundy. Při nastavení pomalejší závěrky než 1,3 sekundy se zapíná automatická redukce šumu. Vyvážení bílé je možno nastavit v sedmi módech. Fotoaparáty nabízí 12 snímacích režimů, mezi něž patří priorita clony či závěrky. Pořízené snímky lze dále upravovat pomocí pěti fotoefektů.

A60 dovoluje vytvářet ozvučené videosekvence v maximální délce 3 minuty při rozlišení 320 x 240 a rychlosti 15 snímků za sekundu. Canon A70 zvládne i videoklipy v rozlišení 640 x 480, ale jen po dobu 30 sekund. LCD panel má úhlopříčku 1,5 palce. Vestavěný blesk má dosah více než 4 me-

try. Ke spojení s počítačem je možno využít port USB 1.1, další konektor je A/V výstup. Pro paměťové karty slouží rozhraní CF I (v balení 16MB karta). Energii dodávají 4 tužkové (AA) baterie. Velikost je u obou digitálních fotoaparátů stejná - 101 x 64 x 32 a váha 215 gramů. Cena A60 byla stanovena na 329 euro, A70 bude stát 429 euro.

Mezi kompaktní přístroje patří nový model Canon PowerShot S50. Tento digitální fotopřístroj vychází z produktu s označením S45. Rozlišení CCD čipu je 5,2 megapixelu. To umožňuje, aby vytvořené snímky měly maximální rozlišení 2592 x 1944 bodů. Fotografie je možno ukládat i v RAW formátu. Trojnásobný optický zoom již nikoho nezarazí. Detailní snímky v režimu "macro" uživatel pořídí z minimální vzdálenosti 10 cm. Citlivost odpovídá ISO 50 - 400. Rychlost závěrky je mezi 15 sekundami a 1/1500 sekundy. Vyvážení bílé má osm módů včetně dvou uživatelsky nastavitelných. Mezi třinácti snímacími módy nechybí noční scény, priorita závěrky a clony. K úpravám fotografií slouží 6 fotoefektů.



Maximálně tříminutové videoklipy se zvukem v nejvyšším rozlišení 320 x 240 bodů mají rychlost 15 snímků za sekundu. LCD displej s úhlopříčkou 1,8 palce poskytuje prostor pro 118 000 pixelů. Vestavěný blesk umožňuje osvětlit objekty ve vzdálenosti až 4 metry. I v tomto případě využijete USB 1.1, A/V výstup či CF média typu I i II. Napájení je zajištěno vlastním Li-Ion akumulátorem. Kompaktní rozměry jsou následující: 112 x 58 x 42. Canon S50 váží 260 gramů a bude stát asi 799 euro.

Ještě menší přístroj než předchozí nabízí Canon s označením Power Shot A300. Také tento digitální fotoaprát má svého předchůdce, jímž je



model A100. U novinky má CCD čip rozlišení 3,34 Mpix, což umožňuje vytvořit fotografii v rozlišení až 2048 x 1536 bodů. Tento přístroj nemá optický zoom, ale digitální dosahuje pseudo 5,1násobného přiblížení. Detaily lze za pomoci režimu "macro" pořizovat již od 5 cm. Rozsah citlivosti je v rozmezí 50 až 400 ISO. Rychlost závěrky odpovídá 1 - 1/2000 sekundy. Celkem sedm předprogramovaných režimů pro vyvážení bílé skrývá i automatické nebo vlastní nastavení. Uživatel může v rámci možností využít manuální nastavení expozice či některý z fotoefektů.

LCD pro náhled pořízených snímků má úhlopříčku 1,5 palce. Videoklipy v rozlišení 320 x 240 bodů mají stejné vlastnosti jako u předchozích novinek, a to i ve své délce. Blesk dovolí osvětlit scénu v délce 2 metrů. Ke komunikaci stačí USB 1.1, nahrávat lze na CF I karty (16MB je v základní výbavě). Energii dodají dvě tužkové (AA) baterie. Poměrně malý přístroj pro začátečníky má rozměry 111 x 58 x 37 milimetrů a váží 175 gramů. Prodávat by se měl za 379 euro.

Kdo si oblíbil digitální řadu IXUS, bude potěšen dalším přírůstkem do této rodiny. PowerShot S400 (Digital IXUS 400) nabízí 4,1 Mpix CCD čip, s nímž uživatel vytvoří snímky až o rozměrech 2272 x 1704 obrazových bodů. Tento malý přístroj je vybaven optikou s trojnásobným zoomem a režimem "macro", jenž snímá od 5 cm. Citlivost podle standardů ISO je v rozmezí 50 - 400. Rychlost závěrky je 15 -1/2000 sekundy. Vyvážení bílé, fotografické režimy a efekty jsou shodné s těmi u modelu A300.

K náhledu a pořizování snímků je možno využít 1,5palcový LCD displej. Délka, rozlišení, rychlost a další vlastnosti ozvučených videoklipů jsou stejné jako u většiny předchozích přístrojů. Blesk má dosah kolem 3,5 metru. Rozhraní USB 1.1 doplňuje výstupní A/V konektor. V základním balení je 32MB CF karta, která se vkládá do CF I slotu v přístroji. Vlastní dobíjecí akumulátor je typu Li-Ion. Velikost přístroje odpovídá rozměrům 87 x 57 x 28 mm. Digital IXUS 400 váží 185 gramů. Cena v Evropě byla stanovena na 629 euro.

Literatura: Roman Všetečka



Minolta DiMAGE F300



Třičtvrtě roku po vypuštění výborného digitálního kompaktu DiMAGE F100 připravila společnost Minolta jeho nástupce. Odlišnosti mezi oběma modely jsou natolik nenápadné, že si jich na první pohled všimne málokdo, a pokud jsou informační nálepky stržené, pak nepomůže ani lupa. Vylepšení se naplno projeví až při práci, ovšem stojí za to.

F300 a pět mega

Nová DiMAGE F300, vycházející z modelu F100, je tedy opět kompakt se stylovým kovovým tělem o kapesních rozměrech 111x52,3x32 mm. Designový rozdíl mezi oběma typy spočívá pouze v jiné barvě reklamních samolepek (fialová vs. modrá), takže tomu, kdo už měl tu čest seznámit se s přechůdcem, nebude mu ovládání F300 činit žádné problémy. Ty by ostatně neměly nastat ani u začátečníků, protože rozmístění tlačítek i uspořádání menu je velmi přehledné a Minolta určitě neudělala chybu, když se této koncepce držela.

Výrazným vylepšením F300 je rozlišení - na 1/1,8" CCD čip se místo čtyř věmstnalo pět milionů pixelů a výsledný obraz má tedy velikost až 2560x1920 bodů. Zvýšení rozlišení se podepsalo na citlivosti snímače: přibyl mód 64 ISO, zatímco zmizelo "sportovních" 800 ISO. O čistotu fotografií se stará vypínatelný šumový filtr. Objektiv Minolta GT se světelností F2,8-4,7 zůstal beze změn, poskytuje 3x přiblížení (ekv. 38-114 mm ke kinofilmu). Díky většímu rozlišení čipu je dále k dispozici až 4x zoom digitální. Makro snímky je možné pořizovat ve vzdálenosti 14,5-54,5 cm.

Manuál

Kromě plně automatického režimu nabízí F300 i možnost manuálního ovládání expozice. Uživatel má na vybranou z programového módu - předvolených režimů s možností korekce (portrét, sport, krajina, západ slunce, noc), priority clony, závěrky a plného manuálu, kdy lze zvlášť nastavovat čas i clonu. Na displeji pak může uživatel pozorovat, jak bude jeho snímek s tím kterým nastavením vypadat. Maximální clona je F8, závěrka pracuje v časech od 1/1000 až po 15 sekund. Fotoaparát disponuje také módem "Bulb" - otevření závěrky až po dobu patnácti sekund. Digiťáku přirozeně není cizí ani bracketing - nasnímání tří snímků s odlišnou expozicí.

Continuum

F300 nabízí dvojí způsob sekvenčního snímání. V klasickém kontinuálním módu snímá fotografie ve zvoleném rozlišení při stisknutí a podržení spoušti tak dlouho, dokud nenaplní vyrovnávací paměť (ta má kapacitu 32 MB). Frekvence činí přibližně snímek za sekundu. V nejvyšším rozlišení 2560x1920 se nám podařilo naráz pořídit deset snímků. Druhý režim se zove UHS a fotoaparát je v něm schopen během zlomku vteřiny doslova nasekat až 11 snímků v pevně daném rozlišení 1280x960. Vynikající například pro studii pohybu.

Obrazové efekty

F300 nabízí pro kreativní jedince možnost korekce kontrastu a saturace barev. Bohužel tu chybí například oblíbený efekt sépie, přepnout lze na tzv. živé barvy a umělecky nadaní jedinci si musí vystačit s režimem černobílé fotografie. Možné je nastavit trojí ostrost obrázku.

Makro snímky mají jedno specifikum: kvůli tomu, že objektiv je v tomto režimu maximálně zazoomovaný, se dramaticky zhoršuje světelnost optiky. Pokud na objekt vašeho zájmu právě nepraží slunce, je třeba použít blesk, jinak si fotoaparát řekne o dlouhý čas. Kvůli tomu je také v makru možný pouze digitální zoom.

Vybavení

Minolta dodává fotoaparát s lithiovou baterií Sanyo, která vydrží opravdu hodně. Během testů jsme nafotili kolem dvou set snímků a zdroj stále žije, přístroj si na ubývající energii nijak nestěžuje. Napájet jej lze i klasickými tužkovkami. Standardní součástí



Nový Sony Ericsson T610

Sony Ericsson oficiálně představil nový top model T610. Jedná se o nástupce legendárního modelu T68i, který je již na konci své životnosti. Novinka je ve všech směrech lepší a hlavním tahákem má být integrovaný fotoaparát a lepší barevný displej.

Sony Ericsson T610 je konečně na světě. Dlouho očekávaný nástupce legendárního modelu T68i měl svoji světovou premiéru. Dříve publikované fotografie se ukázaly býti pravdivé, takže největší očekávání zákazníků vzbudí technické detaily této novinky. Sony Ericsson T610 je opravdu nadupaný telefon, který se zařadí na absolutní špičku. Dobrou zprávou je i informace, že telefon se začne prodávat již ve druhém čtvrtletí tohoto roku, takže na něj případní zájemci nebudou muset dlouho čekat.

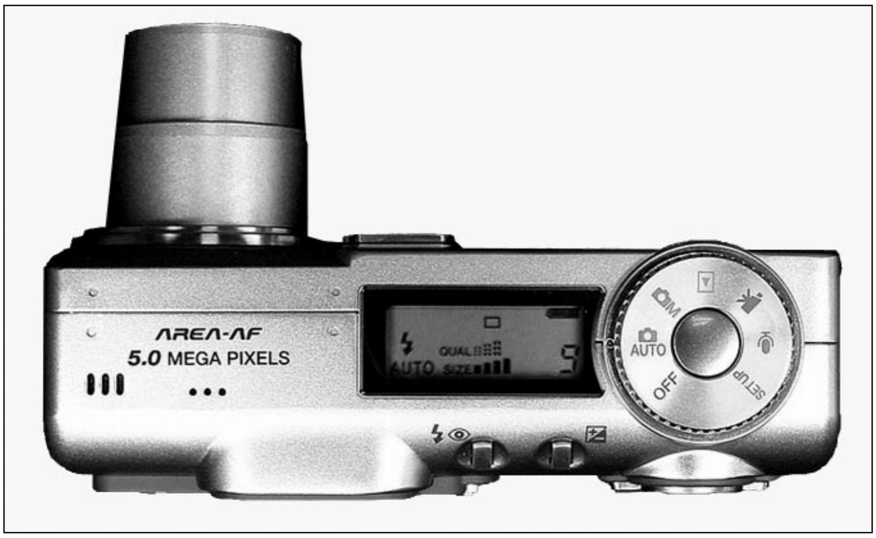
Hlavním tahákem T610 je integrovaný fotoaparát a rozměrný barevný



je AV a USB kabeláž, řemínek, software DiMAGE Viewer pro Windows i Macintosh a Mass Storage Device driver pro Win98.

Prosím fanfáru: v balení se nalézá SD karta v kapacitě 64 MB - a na ni už se něco vejde! Jmenovitě to je ve vysoké "Fine" kvalitě 25 snímků v nejvyšším rozlišení (v TIFFu 4 snímky), 38 v rozlišení 2048x1536, při 1600x1200 je to 61 obrázků a ve VGA pak 300 fotografií. Natočit můžete tři minuty ozvučeného M-JPEG videa v rozlišení 320x240 nebo až 12 minut při 160x120, či pořídit více než dvě hodiny hlasového záznamu.





Hodnocení

Minolta DiMAGE F300 z čeledi kolibříkovitých bude patrně jeden z nejprodávanějších fotoaparátů letošního roku. Poskytuje vynikající výkon a široké možnosti ovládání expozice, navíc si zachovává unikum v podobě sledování pohybujícího se zaostřeného objektu - Subject Tracking AF. Obrázky jsou velmi slušné. Stěžovat si nemůžeme ani na svižné reakce elektroniky, ačkoliv ostření by možná mohlo být rychlejší. Jediná výtka směřuje k velice pomalému zoomu a zmíněnému netradičnímu makro režimu.

Literatura: Josef Komárek

Je první Smartphone od Microsoftu skutečně první?



Nově představený přístroj byl prezentován jako ukázkový design chytrého mobilního telefonu, který je postaven na softwarové platformě nového operačního systému Microsoft Smartphone. Jedná se vlastně o technologický vzorek zařízení, které bude nabízeno všem výrobcům, kteří projeví dostatečný zájem o prodej tohoto zařízení se svou vlastní značkou.

Jaký tedy referenční vzorek chytrého telefonu budoucnosti je? Na dnešní měřítka se jedná o větší mobilní telefon, než na jaký jsme běžně zvyklí. Na druhou stranu si však musíme uvědomit, že spíše než o běžný telefon jde spíše o plnohodnotný kapesní počítač a ve srovnání s těmi se Smartphone jeví jako malý přístroj. Vyberte si.

Zajímavé je upuštění od joysticku jako ovládacího prvku a jeho nahrazení válečkem podobným, jaký známe kupříkladu ze staré dobré Nokie 7110. Potvrzení volby se provádí jeho stisknutím. Nabízí se především srovnání s chytrým telefonem SPV nabízeným operátorem Orange. SPV je ve srovnání s nově představeným přístrojem o poznání silnější a o chloupek užší. Vzhled finálního produktu se však může od představeného vzorku drobet



odlišovat - vzpomeňme si na rozdílnost ve vzhledu komunikátů MDA či XDA, což jsou fyzicky úplně stejné přístroje.

Nyní něco málo technických parametrů. Displej je samozřejmě barevný, nabízí rozlišení 176 x 220 obrazových

displej. Ten byl u předchůdce poměrně často kritizován, na jeho obranu však musíme připomenout, že se jednalo o úplně první barevný displej v masově prodávaném mobilním telefonu pro GSM standard. Novinka má displej s rozlišením 120 x 160 obrazových bodů a umí zobrazit 65 000 barev. V této chvíli nevíme, jestli se jedná



o aktivní (TFT), nebo pasivní (STN) displej, ale s ohledem na konkurenci lze očekávat velmi slušné zobrazovací schopnosti. Díky velikosti displeje se na hlavní obrazovku nyní vejde místo devíti ikon hned dvanáct položek menu, takže by se měla práce s telefonem usnadnit a zpřehlednit. Integrovaný fotoaparát je na zadní straně telefonu, ale maximální zobrazení zatím výrobce nezveřejnil. V každém případě se Sony Ericsson postavil čelem k problematice správy fotografií: nabízí sdílenou paměť o velikosti 2 MB a chystá volně šiřitelný software jak pro úpravu obrázků, tak pro přípravu MMS zpráv. To je jistě chvályhodné, konkurence často možnost stahování obrázků z telefonu nenabízí.

Spojení telefonu s počítačem bude možné jak pomocí kabelu, tak přes infraport a bluetooth. To je stejné jako u předchůdce, novinka však s největší pravděpodobností již nebude podporovat datové přenosy pomocí HSCSD, k dispozici bude jen GPRS v konfiguraci 4+1 timeslot. Telefon bude mít i vestavěný e-mailový klient, ale množství nejrůznějších prográmků a her bude záviset jen na majiteli, který bude mít možnost rozšiřovat funkce telefonu pomocí Java aplikací. Zábavu by měl obstarat skladatel polyfonních melodií, který má výmluvný název Music DJ. Vyzváněcí melodie budou polyfonní 32hlasé a bude je možné do telefonu nahrávat i z počítače.

Sony Ericsson T610 se bude chlubit hliníkovým krytem, který bude výrobce dodávat ve třech barevných variantách: stříbrné, červené a modré. Rozměry telefonu budou 102 x 44 x 19 mm a jeho hmotnost bude 95 gramů. Ještě dodejme, že telefon je třípásmový (900/1800/1900 MHz) a na jedno nabití baterie by měl podle výrobce vydržet v pohotovostním režimu až 13 dnů. Dnes bude Sony Ericsson své novinky představovat v Praze na tiskové konferenci, které se samozřejmě zúčastníme. S prvními dojmy vás pak ihned seznámíme na stránkách našeho serveru. Snad budeme mít příležitost vyzkoušet i nové příslušenství, jako je přídavný blesk, nebo MP3 přehrávač.

Literatura: Jan Matura



Modulární stolní notebooky MIRONET 6200 a 6900

SPočítače MIRONET jsou celkem oblíbeným a praktickým doplňkem pro kanceláře i domácnosti, zkrátka všude tam, kde je zapotřebí tichý provoz zajištěný odhlučněním skříně počítače, ventilátoru s tichým chodem a odhlučněného pevného disku. MIRONET ale sestavuje a prodává i notebooky, u které propaguje jako cenově srovnatelnou alternativu ke stolním PC, vzhledem k použití stolních procesorů zde je však hlučnost spíše vyšší, nikoliv podprůměrná. V nabídce společnosti jsou momentálně dvě modelové řady: levné modely řady MIRONET 6200 a o něco dražší a výkonnější řada MIRONET 6900 Hellfire.

MIRONET 6200 jsou typické all-in-one notebooky obsahující desktopové verze procesorů Intel Celeron nebo Intel Pentium 4, minimálně 128 MB paměti DDR SDRAM, 10 až 40GB pevný disk, 14,1palcový TFT displej s rozlišením 1024 x 768 bodů, integrovaný 56K modem a 10/100 Mbit síťovou kartu. Solidní multimediální výbavu notebooků MIRONET představuje interní optická mechanika prakticky libovolného typu od CD-ROM až po kombinovanou mechaniku DVD-ROM/CD-RW, integrovaný mikrofon a stereo reproduktory. Mezi další klady notebooku patří infračervený port standardně dodávaný u všech modelů notebooků MIRONET, S-VIDEO výstup, 3 USB porty a také rozhraní FireWire pro práci s digitálním videem, případně pro připojení externího pevného disku nebo jiné periférie. Tichý chod obou modelových řad je samozřejmostí, stejně jako u společnosti MIRONET oblíbený operační systém LINUX, za příplatek je pochopitelně možné objednat si notebook i s OS Windows XP. Před půl rokem bychom notebooky MIRONET 6200 určitě zařadili do vyšší střední třídy, do které ostatně patří i dnes, ačkoliv je jejich výbava a zvláště pak cena zhruba na úrovni stále častěji se vyskytujících skvěle disponovaných levnějších notebooků, které obsahují klasické desktopové procesory Intel Celeron nebo Intel Pentium.

A další technické parametry notebooků MIRONET 6200 s rozměry 331 x 280 x 44 mm a hmotností cca 3,2 kg? Čipset SIS650, operační paměť rozšiřitelná až na kapacitu 1 GB, 128bitová AGP 4X kompatibilní grafická karta, digitální zvukový výstup, PCMCIA slot pro jednu kartu typu II, PS/2 port pro připojení externí klávesnice a myši a samozřejmě také polohovací zařízení touchpad a tři programovatelné klávesy na spouštění oblíbených aplikací. Nejzajímavější je však cena celé sestavy (připomínám, že je s OS LINUX, tedy bez Windows). V konfiguraci s 1,7GHz Intel Celeronem, 128MB DDR SDRAM a 20GB pevným diskem stojí MIRONET 6200 pouze pár korun nad 29 000,- Kč bez DPH. V ceně ovšem není zahrnuta optická mechanika (například 24rychlostní CD-ROM stojí cca 5 000,- Kč bez DPH), kterou je nutno upřesnit před nákupem notebooku. Naopak s přenášením notebooku mít potíže nebudete, v ceně je totiž i cestovní brašna. Notebooky řady MIRONET 6200 si samozřejmě můžete objednat i s kapacitně větším harddiskem, větší operační pamětí a buď o něco rychlejším Intel Celeronem, nebo rovnou s procesorem Intel Pentium 4 s taktem 1,6 až 1,8 GHz (cca 6 200,- Kč bez DPH).

Pokud ovšem budete chtít notebook s procesorem Intel Pentium 4, možná byste mohli rovnou uvažovat o poněkud "vyspělejší" modelové řadě MIRONET 6900, která je standardně dodávána právě s těmito procesory, a to konkrétně s taktem od 2 GHz výš prodávaných za cca 37 000,- Kč bez DPH (cena je opět bez optické mechaniky a operačního systému). Mezi přednosti notebooků MIRONET 6900 patří i standardně dodávaná 256MB operační paměť a 15palcový TFT displej s rozlišení 1400 x 1050 bodů, ostatní výbava je stejně komfortní jako u řady MIRONET 6200. Obě modelové řady MIRONET 6200 a MIRONET 6900 používají stejné vysokokapacitní lithium-iontové akumulátory s kapacitou 6000 mAh udávající u variant s rozměrově menším displejem a procesorem Celeron přes 2 hodiny práce na baterie, u konfigurací s Intel Pentiem 4 a 15" displejem jsou to pak zhruba 2 hodiny čistého času.

Na všechny své notebooky poskytuje MIRONET expresní servis, standardní záruční doba všech modelů by měla být od začátku tohoto roku minimálně 2 roky.

Literatura: www.technet.cz

Luboš Němec

←

bodů a dokáže zobrazit až šedesát čtyři tisíce barevných odstínů; displej však není dotykový. Nový procesor PXA262 společnosti Intel byl vyvinut na míru přímo pro mobilní zařízení a kromě dostatečného výkonu dokáže nabídnout také přijatelnou spotřebou baterií - celé zařízení tak vydrží na jedno nabití až čtyři dny v pohotovosti nebo dokáže uskutečnit až pět hodin hovoru.

Zpráva o představení tohoto telefonu však vyvolala v mobilním světě poměrně velkou diskusi. Ve společné tiskové zprávě obou zúčastněných společností se píše, že se jedná o první mobilní telefon s operačním systémem Smartphone 2002, což pochopitelně není pravda. Prvním přístrojem přece bylo zrušené Sendo Z100 stejnojmenné anglické společnosti, prvním komerčně nabízeným přístrojem je SPV taiwanské společnosti HTC/Qtek. Jak to tedy je?

Nabízejí se dvě vysvětlení tohoto (jistě šokujícího) označení. Buď Microsoft skutečně mlží a se společností HTC se rozešel ve zlém podobně jako se společností Sendo (což ovšem ani jedna strana nepotvrdila), nebo se jedná o skutečně první zařízení svého druhu vytvořené právě v přímé spolupráci s Intelem.



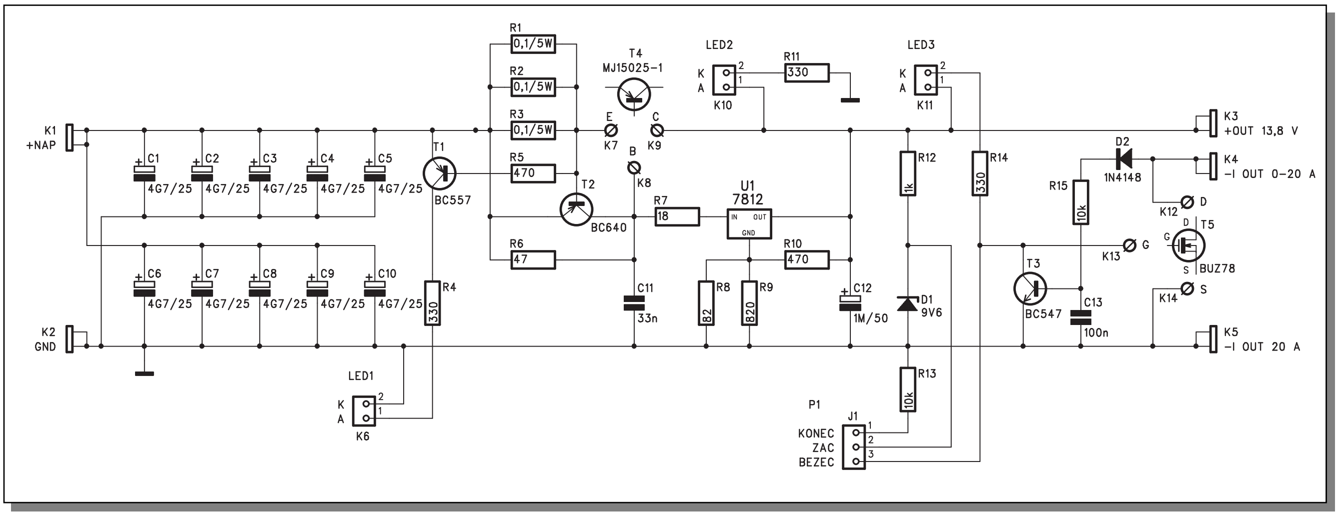
Literatura: www.mobil.cz

Vladislav Janeček

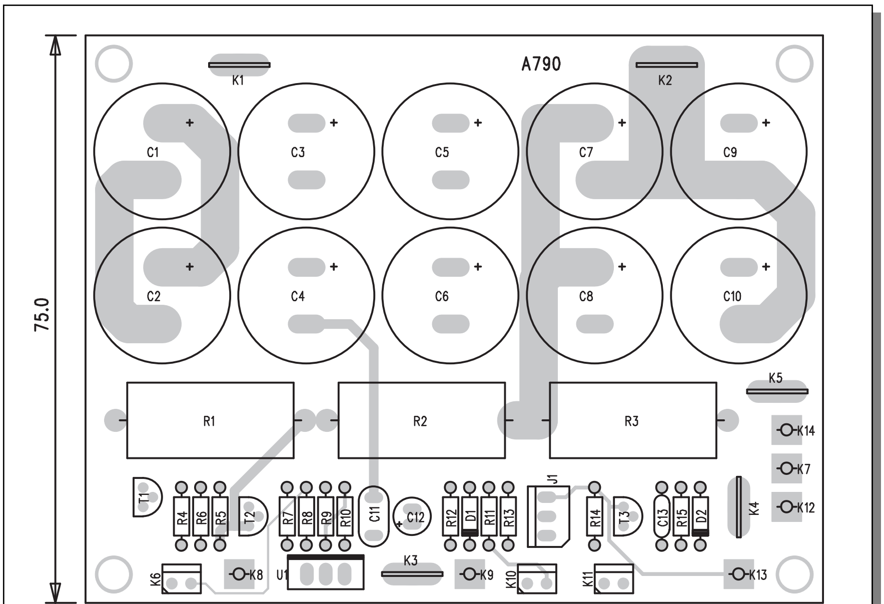
Od čísla 11/2002 jsou Stavebnice a konstrukce součástí časopisu Amatérské radio

V této části Amatérského radia naleznete řadu zajímavých konstrukcí a stavebnic, uveřejňovaných dříve v časopise Stavebnice a konstrukce

Napájecí zdroj 13,8 V/20 A



Obr. 1. Schéma zapojení regulátoru PWM pro ss motorky



Obr. 2. Rozložení součástek ne desce regulátoru PWM pro ss motorky

V dopisech našich čtenářů se často vyskytují požadavky na uveřejnění napájecích zdrojů. I když současná nabídka finálních výrobků na trhu se může zdát dostatečná, pro někoho můžou být podnětem pro stavbu ekonomické důvody, pro někoho chuť postavit si něco vlastníma rukama. Ať tak nebo tak, dnes přinášíme první konstrukci napájecího zdroje, určeného především pro mobilní vysílače, napájené ze zdroje 13,8 V. Pro vyšší výkony je zdroj schopen dodávat proud až 20 A. Dále je vybaven proudovou ochranou proti zkratu na výstupu a regulovatelným proudovým výstupem s rozsahem 15 mA až 20 A.

Popis

Schéma zapojení napájecího zdroje 13,8 V je na obr. 1. Napájecí transformátor a usměrňovací můstek je umístěn mimo desku s plošnými spoji. Transformátor by měl být schopen do-

dat proud 25 A při sekundárním napětí 17,5 až 20 V (po usměrnění a filtraci). Při nižším napětí (v tomto rozsahu) bude také nižší výkonová ztráta na regulačním tranzistoru.

Usměrněné napětí je filtrováno paralelně zapojenými kondenzátory C1 až C10. Celková filtrační kapacita by neměla být nižší než 40 mF podle doporučení 2 mF/A. V našem případě je 47 mF. Kondenzátory jsou na napětí 25 V.

Napěťový regulátor používá jako základ běžný stabilizátor 7812. Výstupní napětí 13,8 V je dosaženo použitím dvou externích odporů R8 + R9 a R10. Minimální proud 15 mA je nutný pro korektní činnost obvodu 7812. Regulátor 7812 sleduje výstupní napětí, řízené tranzistorem T4. Pokud překročí 13,8 V, proud regulátoru poklesne, do báze tranzistoru T4 teče menší proud a tranzistor se uzavře. Při poklesu výstupního napětí se naopak proud regulátorem zvýší a tranzistor T4 se otevře. Vyšší proud zátěží zvýší úbytek napětí na zátěži a tím i výstupní proud.

Proudová pojistka je řešena tranzistory T1 a T2. Snímací odpory R1 až R3 by měly mít celkový odpor 0,03 ohmu a jsou zhotoveny z trojice paralelně zapojených odporů 0,1 ohmu/5 W. Při překročení maximálního proudu úbytek napětí na odporech R1 až R3 otevře tranzistor T2, který omezí proud B-E tranzistoru T4. Paralelně s tranzistorem T2 je zapojen tranzistor T1 s indikační LED1, signalizující zapnuté proudové omezení. LED2 indikuje zapnutí zdroje.

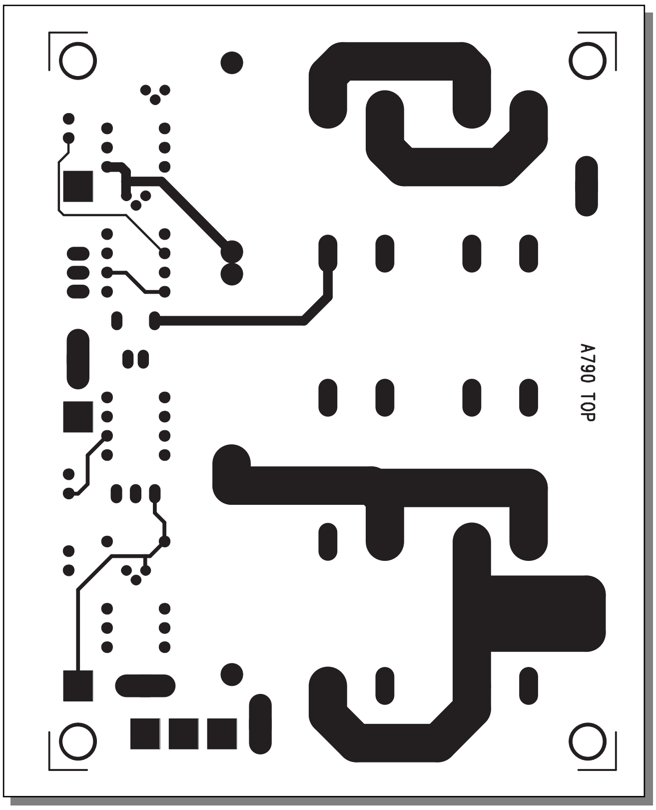
Mimo pevné výstupní napětí 13,8 V s proudovým omezením na 20 A, vyvedené na konektoru faston K3, obsahují výstupní obvody také zdroj proudu. Ten nepoužívá další snímací odpor, ale je využit přímo odpor kanálu tranzistoru MOSFET T5. Výstupní proud je řízen tranzistorem T5. Řídicí napětí je v rozsahu od napětí ZD1 (9,6 V) do asi 3,6 V. Pro tento rozsah napětí jsou výstupní proudy 20 A až 15 mA.

Obvod můžeme doplnit ručkovým nebo digitálním ampérmetrem. Ten připojíme jednoduše paralelně ke snímacím odporům R1 až R3. Snímáme

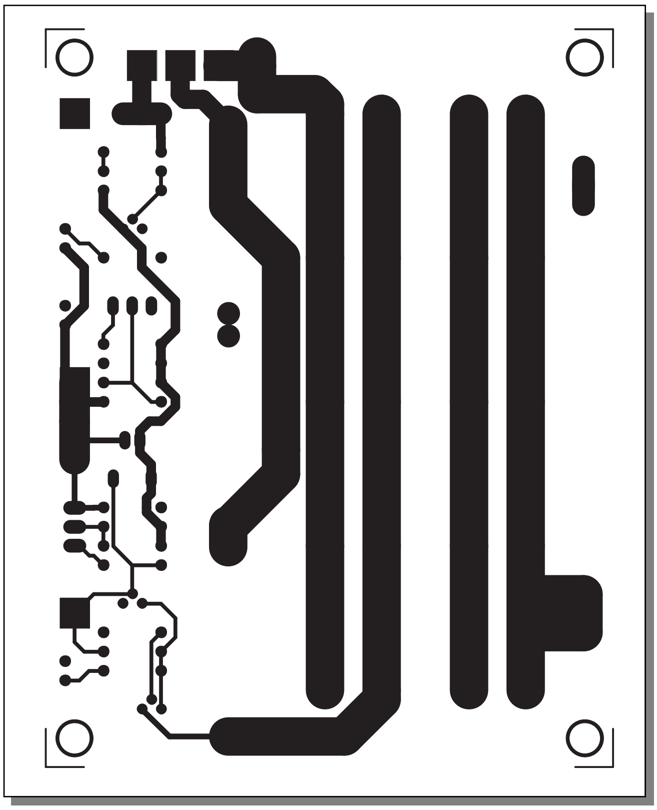
Seznam součástek

A99790

R1-3	0,1 Ω/5 W	T1	BC557
R4 R11 R14	330 Ω	T2	BC640
R7	18 Ω	T5	BUZ78
R8	82 Ω	D1	ZD9V6
R9	820 Ω	D2	1N4148
R10 R5	470 Ω	T4	MJ15025-1
R12	1 kΩ	K1	FASTON-1536-VERT
R13 R15	10 kΩ	K2	FASTON-1536-VERT
R6	47 Ω	K3	FASTON-1536-VERT
C1-10	4,7 GF/25 V	K4	FASTON-1536-VERT
C12	1 µF/50 V	K5	FASTON-1536-VERT
C11	33 nF	K7	PIN4-1.3MM
C13	100 nF	K8	PIN4-1.3MM
U1	7812	K9	PIN4-1.3MM
T3	BC547	K12	PIN4-1.3MM
		K13	PIN4-1.3MM
		K14	PIN4-1.3MM
		K6, K10-11	PSH02-VERT
		J1	PSH03-VERT

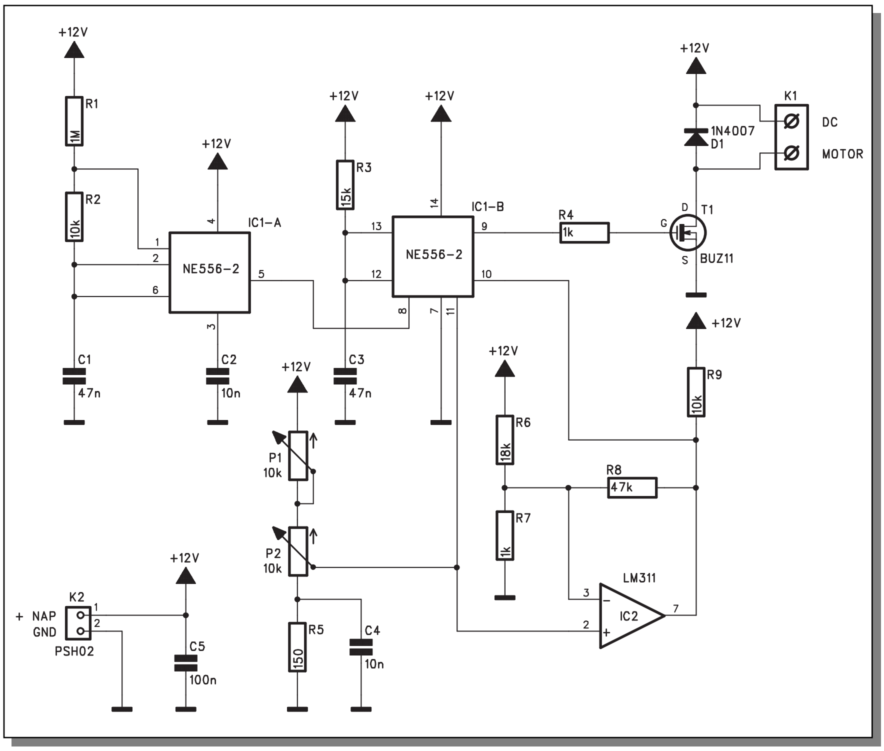


Obr. 3. Obrazec desky spojů regulátoru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů regulátoru (BOTTOM)

Jednoduchý regulátor PWM pro ss motorky



Obr. 1. Schéma zapojení napájecího zdroje

Téměř každý radioamatér občas používá miniaturní vrtačky. Jejich cena je dnes již velmi příznivá. Jednodušší provedení ale neumožňují plynulé řízení otáček a regulovatelné zdroje jsou často mnohem dražší než celá vrtačka. V následujícím příspěvku je popsána konstrukce jednoduchého PWM (pulzně šířková modulace) regulátoru. Možnosti využití jsou však daleko širší - například modelová železnice apod. Výhodou PWM regulace je schopnost motoru pracovat i v nízkých otáčkách při zachování kroutícího momentu, což pouhá napěťová regulace neumožňuje.

Popis

Schéma zapojení regulátoru je na obr. 1. Jádrem obvodu je dvojitý časovač NE556. Polovina obvodu (IC1A) je zapojena jako oscilátor s pevným kmitočtem. Druhá polovina (IC1B) pracuje jako monostabilní klopný obvod s nastavitelnou délkou impulzu. Ten je spouštěn výstupem z oscilátoru. Komparátor IC2 typu LM311 blokuje výstup regulátoru při příliš malém napětí - aby nedocházelo k trhavému pohybu motorku při nejnižších otáčkách. Toto "omezení" se nastavuje potenciometrem P1. Rychlost otáčení, tedy poměr délky impulzu vůči kmitočtu oscilátoru nastavujeme potenciometrem P2.

Proud motorem je spínán tranzistorem T1 typu MOSFET. Odpor kanálu ve vodivém stavu je asi 0,03 ohmu, což představuje úbytek asi 30 mV při proudu 1 A. Protože tranzistor pracuje ve spínacím režimu, nevyžaduje pro dané použití externí chlazení.

Obvod je napájen z externího zdroje +12 V konektorem K2. Pokud by byl použit motorek na vyšší napětí (např. 24 V), musíme napájení motorku oddělit a regulátor řídit ze zdroje 12 V. Motorek se připojuje ke svorkovnici K1. Pro větší proudy použijeme pro napájení místo konektoru PSH02 (K2) typ dimenzovaný na větší proudové zatížení.

Seznam součástek

A99791

R1	1 MΩ
R2, R9	10 kΩ
R4, R7	1 kΩ
R6	18 kΩ
R5	150 Ω
R8	47 kΩ
R3	15 kΩ
C1, C3	47 nF
C2, C4	10 nF
C5	100 nF
IC2	LM311
IC1	NE556-2
T1	BUZ11
D1	1N4007
P1-2	P16M/10 kΩ
K2	PSH02-VERT
K1	ARK210/2

úbytek napětí na odporech. Do série zařadíme trimr pro nastavení rozsahu. Jeho velikost závisí na typu použitého měřidla.

Při provozu můžeme použít oba výstupy (napěťový i proudový) současně, celkový odběr ale nesmí překročit povolených 20 A.

Stavba

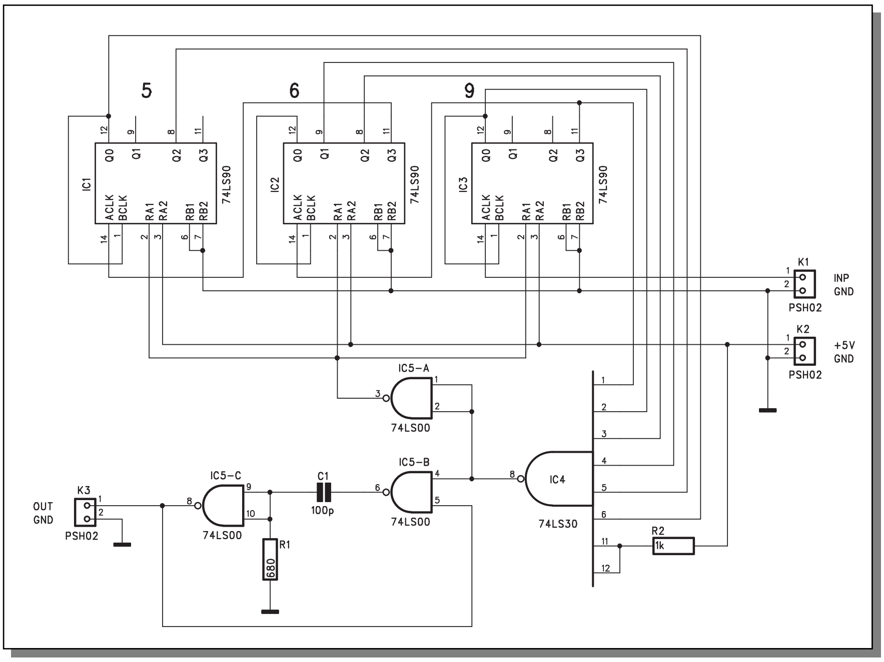
Napájecí zdroj je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 75 x 97,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) na obr. 3 a ze strany spojů (BOTTOM) na obr. 4. Oba výkonové tranzistory T4 a T5 musí být umístěny na dostatečně velkém chladiči. S deskou spojů jsou propojeny vodičem. Nároky na chladič se sníží použitím nuceného chlazení s ventilátorem Jejich cena dnes klesla již pod 100,- Kč, takže vychází finančně lépe než velký a drahý hliníkový chladič. Také indikační LED a potenciometr pro řízení proudu jsou vyvedeny na konektorech. Umožňuje to mnohem pružnější návrh mechanické konstrukce podle výrobních možností každého amatéra.

Závěr

Popsaná konstrukce umožňuje provoz mobilních amatérských radiostanic i v bytovém prostředí. Obvodově byla převzata z Internetu a vyzkoušena řadou radioamatérů.

Dělička kmitočtu 1/1 až 1/999

Občas se dostaneme do situace, kdy při řešení nějaké úlohy potřebujeme vstupní signál vydělit určitým číslem. Dělení násobky 2, 5 nebo desetí není problém, k tomu slouží celá řada standardních obvodů. Pokud se ale vyskytne nestandardní dělicí poměr, musíme děličku realizovat z diskrétních součástek (případně procesorem, což ale každý neumí nebo to není finančně výhodné). Zapojení v následujícím příspěvku umožňuje pouze pomocí několika drátových propojek nastavit obvod na dělení libovolným číslem od 1 do 999 (s výjimkou čísla 777, jak bude vysvětleno později).



Obr. 1. Schéma zapojení obvodu děličky kmitočtu

Popis

Příklad zapojení obvodu pro vysvětlení funkce je na obr. 1. Jádrem obvodu jsou tři dekadické čítače 74LS90 (IC1 až IC3). Obvody 74LS90 jsou řa-

Seznam součástek

A99786

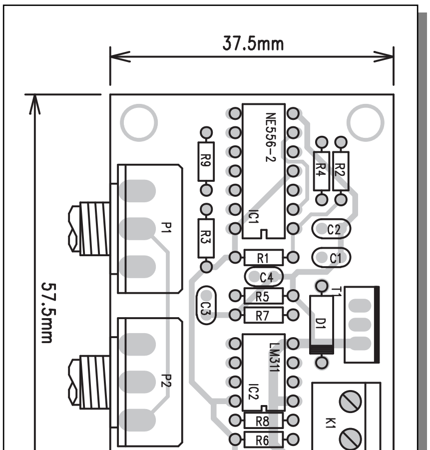
R1	680 Ω
R2	1 kΩ
C1	100 pF
IC5	74LS00
IC4	74LS30
IC1-3	74LS90
K1-3	PSH02-VERT

Stavba

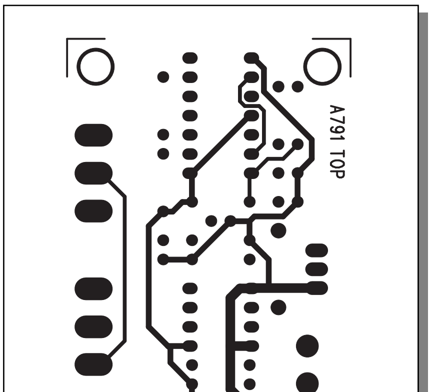
Regulátor je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 37,5 x 57,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2. Obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení obsahuje minimum součástek a jeho stavba by neměla dělat problémy ani začínajícímu elektronikovi.

Závěr

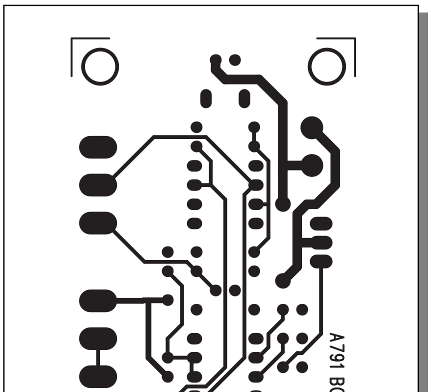
Popsané zapojení patří k těm jednodušším, ale mimo řízení otáček obsahuje také obvod pro úplné zastavení (uvedení do klidu) motorku.



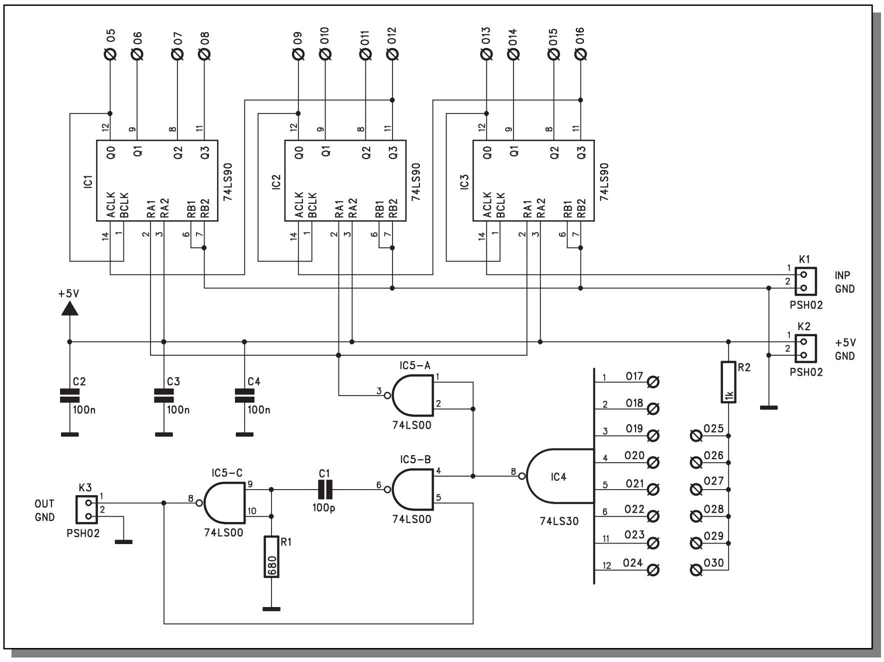
Obr. 2. Rozložení součástek na desce napájecího zdroje



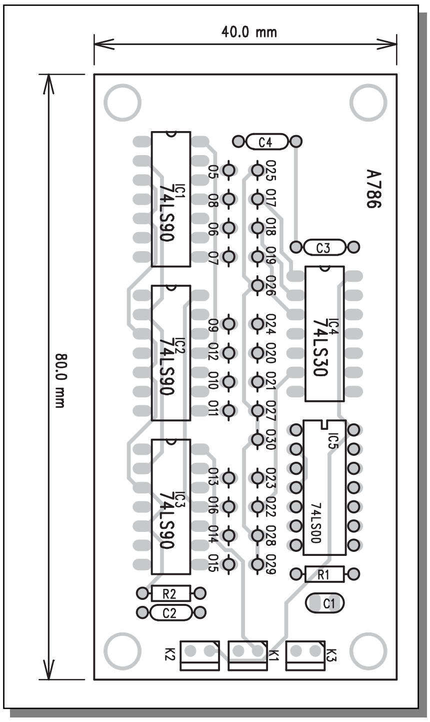
Obr. 3. Obrazec desky spojů napájecího zdroje (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů napájecího zdroje (strana BOTTOM)



Obr. 2. Schéma zapojení universální děličky



Obr. 3. Rozložení součástek na desce děličky kmitočtu

zeny kaskádně za sebou a čítají vstupní signál. Výstupy čítačů se připojují na vstup hradla IC4, což je osmivstupové hradlo NAND. Pouze pokud jsou všechny vstupy hradla IC4 na vysoké úrovni, překlopí se jeho výstup do nízké úrovně. Tím se jednak generuje výstupní impuls a jsou současně vynulovány všechny čítače. Požadovaný dělicí poměr se nastaví v jednotlivých řádech na výstupech obvodů IC1 až IC3. Na vzorovém zapojení je v nejvyšším řádu nastavena číslice 5 (1Q0+0Q1+1Q2+0Q3), což představuje 1x1+0x2+1x4+0x8 = 5. U druhého obvodu je výstup nastaven na 6 a u třetího na 9. Dělicí poměr je tedy 569. Nevyužité vstupy IC4 musí být připojeny přes R2 na kladné napětí. Pouze pro číslo 7 jsou použity tři výstupy čítačů. Protože hradlo IC4 má pouze 8 vstupů, dělicí poměr 1/777 tedy nelze nastavit. Praktická realizace univerzální děličky je na obr. 2. Výstupy čítačů, vstupy hradla IC4 i připojení nezapojených vstupů IC4 na kladné napětí (přes R2) je realizováno pájecími ploškami. Několika drátovými propojkami tak můžeme na této desce zvolit libovolný dělicí poměr. Pokud bude obvod použit v aplikaci, kde se dělicí poměr nemění, můžeme příslušné spoje realizovat přímo na desce s plošnými spoji.

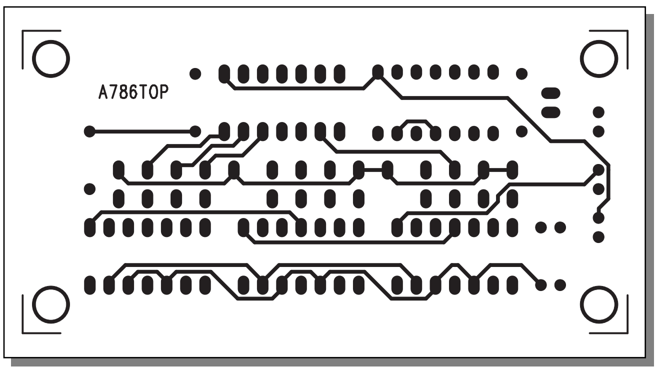
Vstupní signál je přiveden na konektor K1. Obvod je napájen stabilizovaným napětím +5 V. Výstupní signál zajišťují hradla IC5B a IC5C. Výstup je vyveden na konektoru K3.

Stavba

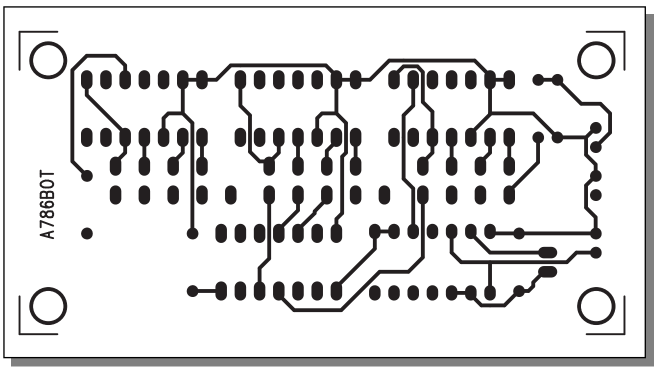
Programovatelná dělička je zhotovena na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 40 x 80 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 3, obrazec desky spojů ze strany součástek je na obr. 4, ze strany spojů je na obr. 5. Stavba děličky na dvoustranné desce je poměrně jednoduchá. Drátové propojky pro volbu kmitočtu můžeme zapájet přímo do desky, pokud předpokládáme častější změny dělícího poměru, bude výhodnější do desky spojů zapájet pájecí špičky a propojky zhotovit s konektory.

Závěr

Popsané zapojení je jistě jedno z mnoha řešení programovatelných děliček. Vzhledem k použitým obvodům vychází cenově zajímavě a ani složitost zapojení není vysoká. Pokud by se realizovala s procesorem pouze dělička, vyšlo by to zřejmě nákladněji.

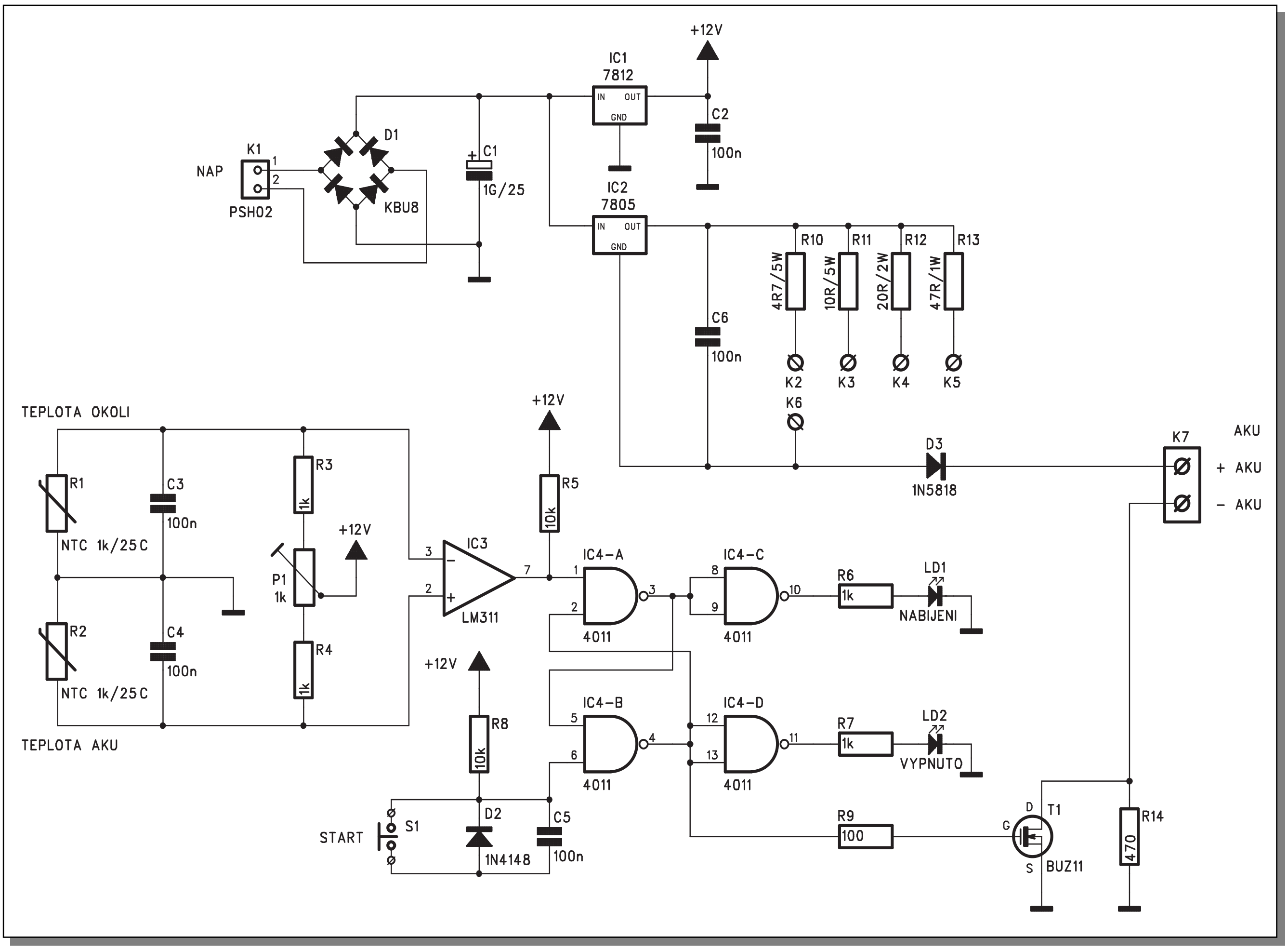


Obr. 4. Obrazec desky spojů děličky (strana TOP)



Obr. 5. Obrazec desky spojů děličky (strana BOTTOM)

Nabíječka akumulátorů



Obr. 1. Schéma zapojení nabíječky akumulátorů

Nabíječky akumulátorů patří k často publikovaným konstrukcím. V dnešní době existuje řada speciálních obvodů pro jednotlivé typy akumulátorů. Jejich cena je však obvykle vyšší a některé typy mohou být i hůře dostupné. Zapojení z následujícího příspěvku je poměrně nenáročné konstrukčně i finančně, umožňuje nabíjet jak NICD, tak i NIMH články konstantním proudem při současné kontrole teploty akumulátoru. Přebíjení značně snižuje životnost akumulátoru a případná vyšší teplota může způsobit expanzi elektrolytu.

Popis

Schéma zapojení nabíječky je na obr. 1. Sekundární napětí síťového transformátoru by mělo po usměrnění dát na kondenzátoru C1 napětí asi 22 V. To je pro obvody řízení stabilizováno regulátorem IC1 typu 7812 na 12 V a jsou z něj napájeny komparátor LM311 a hradlo MOS4011.

Nabíjení začneme stiskem tlačítka START (S1). Tím je aktivován klopný obvod R-S, složený z hradel obvodu MOS4011. Tento stav je indikován rozsvícením LED LD1 NABÍJENÍ. Současně je sepnut tranzistor MOSFET T1, který zkratuje odpor R14. Ten jinak zajišťuje udržovací nabíjecí proud akumulátorem. Pokud chceme začít nabíjení při vyšší startovní teplotě akumulátoru, než je povolená, obvod se nesepne, dokud teplota akumulátoru neklesne pod nastavenou mez. Když je baterie plně nabitá, diferenciální teplotní senzor přepne obvod R-S, tranzistor MOSFET T1 se rozpojí a akumulátorem začne téct pouze udržovací proud přes odpor R14. Současně se rozsvítí i zelená LED LD2 VYPNUTO.

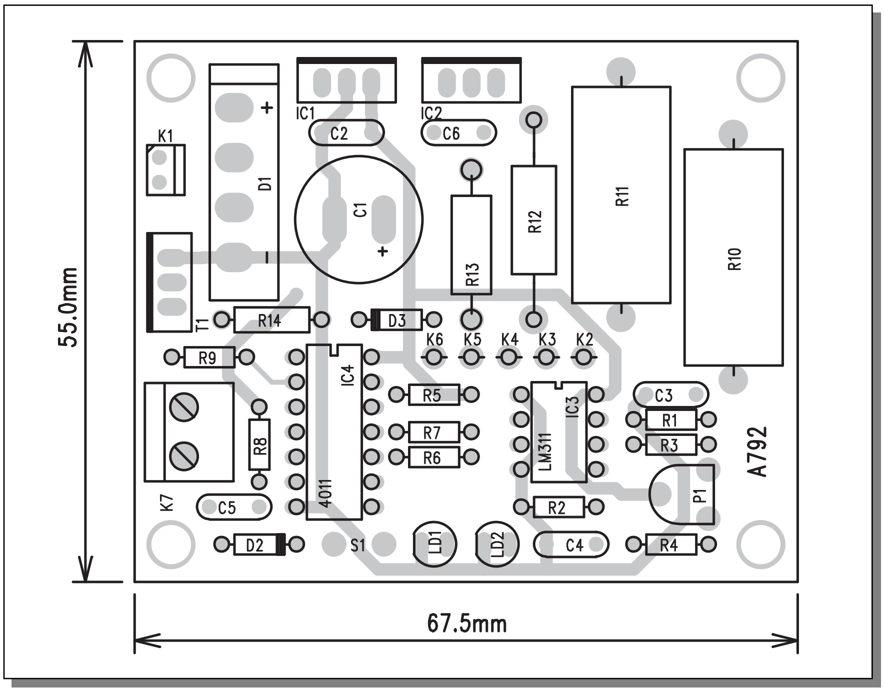
Obvod proudové regulace je řešen stabilizátorem s IC2 typu 7805. Čtveřice odporů R10 až R13, připojených na vývod K6 určuje nabíjecí proud podle vztahu:

1A = 5 ohmů/5 W
500 mA = 10 ohmů/ 5 W
250 mA = 20 ohmů/ 2 W
100 mA = 50 ohmů/1 W

Pro jeden typ používaného akumulátoru můžeme osadit pouze jeden odpor, pro větší univerzálnost použijeme přepínač a uvedené hodnoty odporů.

Dioda D3 brání zpětnému vybíjení akumulátoru při vypnutí napájení ze sítě.

Dioda D2, odpor R8 a kondenzátor C5 zajišťují automatický start nabíjení po zapnutí síťového napájení.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce nabíječky akumulátorů

Seznam součástek

A99792

R1-2	NTC 1 kΩ/25 °C
R3-4, R6-7	1 kΩ
R5, R8	10 kΩ
R9	100 Ω
R10	4,7 Ω/5 W
R11	10 Ω/5 W
R12	20 Ω/2 W
R13	47 Ω/1 W
R14	470 Ω
C1	1 GF/25 V
C2-6	100 nF
IC1	7812
IC2	7805
IC3	LM311
IC4	4011
T1	BUZ11
D2	1N4148
D3	1N5818
D1	D-MUSTEK-KBU8
LD1-2	LED5
P1	PT6-H/1 kΩ
K2-6	PIN100-1MM
K1	PSH02-VERT
S1	TLACITKO-PCB
K7	ARK210/2

Stavba

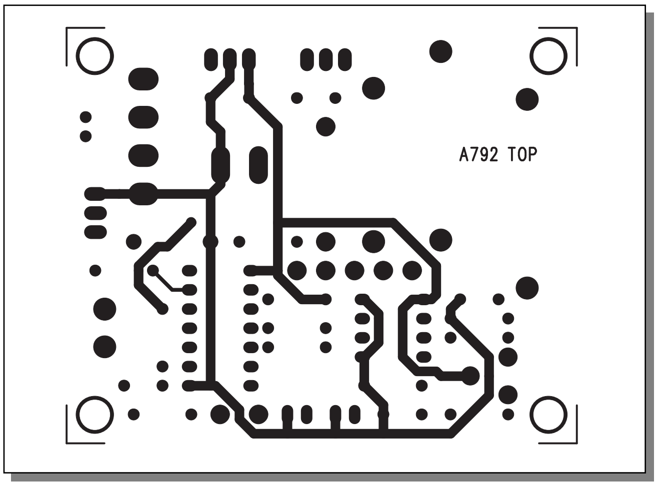
Nabíječka akumulátorů je zhotovena na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 55 x 67,5 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Stabilizátory IC1 a IC2 jsou umístěny na zadní straně desky spojů. Při předpokládaném použití vyšších nabíjecích proudů a nižším napětí baterie akumulátorů je nutné dobré chlazení, neboť většina napěťového úbytku bude na stabilizátoru (v případě zkratu na výstupu a proudu 1 A to tedy je 22 W). Obě indikační led jsou naopak umístěny na přední straně desky pro snazší instalaci do předního panelu. Tranzistor T1 nemusíme chladit, protože pracuje ve spínacím režimu a i v sepnutém stavu je jeho výkonová ztráta minimální.

Při oživování nastavíme trimr P1 tak, aby mezi vývody 2 a 3 komparátoru LM311 bylo napětí -20 mV. Oba teplotní senzory musí mít stejnou (pokojovou) teplotu.

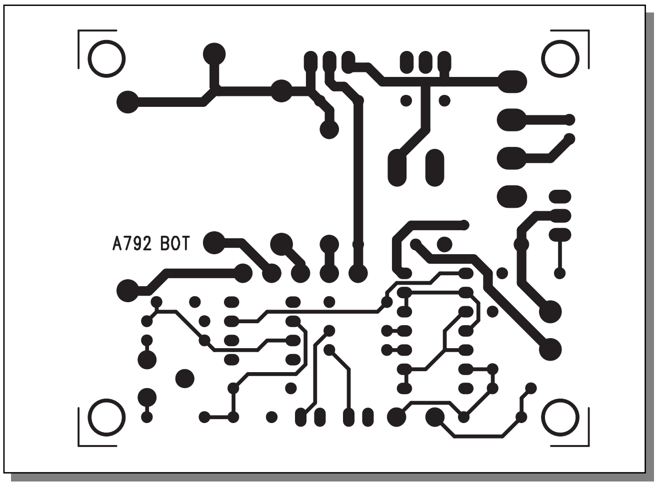
Závěr

Popsaná nabíječka je díky jednoduchosti a dostupnosti většiny součástek zajímavou alternativou k procesorově řízeným nabíječkám. Vzhledem k maximálnímu proudu 1 A je ideální pro akumulátory s jmenovitou kapacitou do 10 Ah.

Stavebnici nabíječky a téměř 800 dalších stavebnic naleznete na *www.kte.cz*

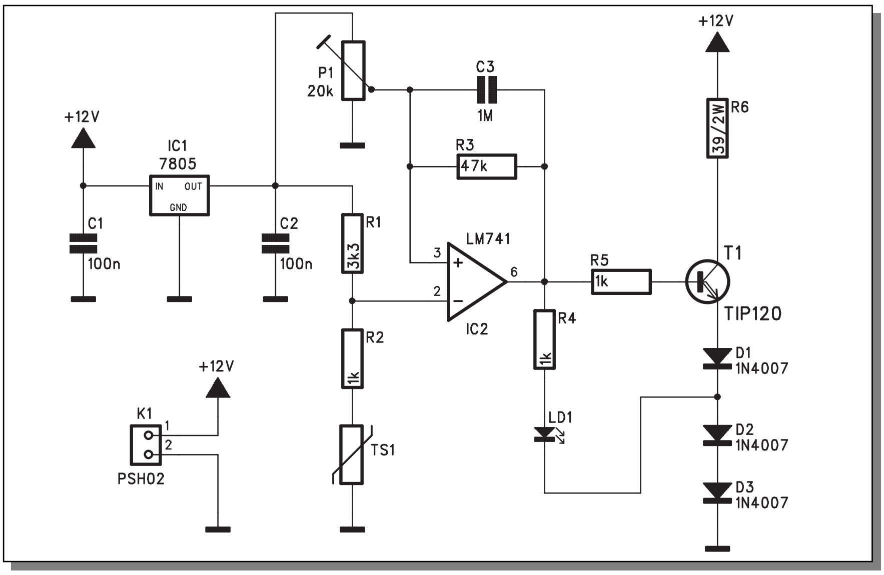


Obr. 3. Obrazec desky spojů nabíječky (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů nabíječky (strana BOTTOM)

Teplotní stabilizátor



Obr. 1. Schéma zapojení teplotního stabilizátoru

Seznam součástek

A99793

R1	3,3 kΩ
R2 R4-5	1 kΩ
R3	47 kΩ
R6	39 Ω/2 W
C1-2	100 nF
C3	1 μF
IC1	7805
IC2	LM741
D1-3	1N4007
TS1	KTY81-122
LD1	LED5
T1	TIP120
K1	PSH02-VERT
P1	PT64-H/20 kΩ

Při konstrukci elektronických obvodů se občas potkáváme s nutností zajistit optimální teplotní stabilitu. Některé součástky jsou poměrně choulostivé na změnu teploty a pro dosažení stability jejich parametrů musíme udržovat teplotu na konstantní úrovni. Tato teplota by měla být vyšší než nejvyšší předpokládaná provozní teplota okolí. Proto jsou teplotně závislé obvody umístěny do izolovaného prostředí spolu s topným článkem a teplotním čidlem. Regulační obvody pak zajišťují konstantní teplotu temperovaného prostoru. Protože napěťově citlivé obvody bývají většinou oscilátory, což jsou relativně malé součástky, vystačíme pro ohřev s poměrně nízkým příkonem. Jeden snadno použitelný teplotní stabilizátor je popsán v následující konstrukci.

Popis

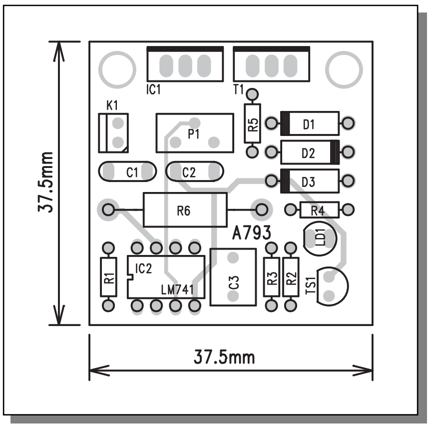
Schéma zapojení je na obr. 1. Obvod je napájen z externího zdroje 12 V přes konektor K1. Pro teplotní čidlo je napájení stabilizováno regulátorem IC1 na 5 V. Toto napětí je přivedeno na odporový dělič R1, R2 a teplotní čidlo TS1. Jako TS1 by měl být použit termistor (NTC) s odporem asi 2 kohmy při pokojové teplotě. Napětí z odporového děliče je porovnáváno s napětím z běžce trimru P1 operačním zesilovačem IC2 typu LM741. Výstup operačního zesilovače je přiveden na bázi tranzistoru T1. Ten má ve svém kolektoru ještě topný odpor R6. Indikační LED LD1 signalizuje činnost topení. Kondenzátor C3 zabraňuje kmitání systému před ustálením provozní teploty.

Stavba

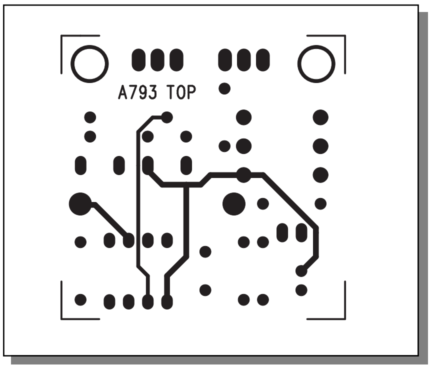
Teplotní stabilizátor je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 37,5 x 37,5 mm. Malé rozměry obvodu umožňují zabudovat celý regulátor co nejblíže k řízenému obvodu. Vlastní mechanické provedení pak již závisí od konkrétní aplikace. Požadovanou teplotu obvodu nastavíme trimrem P1.

Závěr

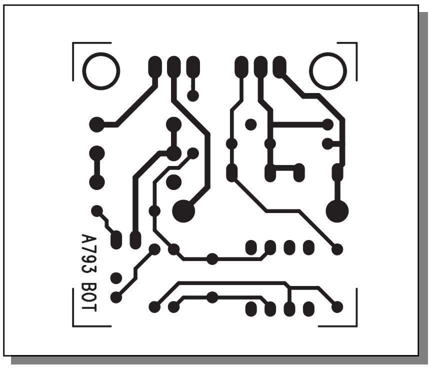
Popsaný obvod nalezne řadu uplatnění zejména při konstrukci stabilních nebo přeladitelných kmitočtových oscilátorů, některých obvodů měřících přístrojů apod.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce teplotního stabilizátoru



Obr. 3. Obrazec desky spojů stabilizátoru (strana TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů stabilizátoru (strana BOTTOM)

Motorola Accompli 388c



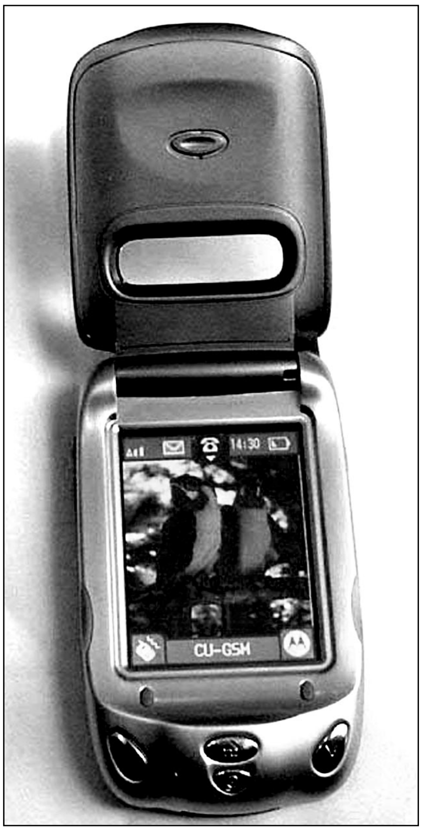
Motorolu Accompli již můžeme považovat za mobilního veterána. Výrobce jej představil na počátku roku 2001 a v jeho průběhu jej začal i prodávat. Ve své době se jednalo o vcelku revoluční spojení mobilu a kapesního počítače, u kterého se podařilo udržet přiměřené rozměry a stále přijatelnou hmotnost. Accompli 008, jak se první verze jmenovala (v Asii se prodávala pod označením Accompli 6188), byl asi také první mobil s dotykovým displejem, kterému úplně chyběla klasická klávesnice. Přístroj slavil poměrně solidní úspěch, takže před rokem Motorola uvedla na trh inovovanou verzi s označením 388, která se od původní verze odlišovala pozměněným designem a průhledovým otvorem v horním krytu přístroje, takže bylo vidět, kdo vám volá, i u zavřeného telefonu.

Třetí v řadě

Accompli 388 se u nás oficiálně nikdy neprodávalo; na rozdíl od původního modelu 008, který stále můžete najít na pultech našich prodejen a úspěch s ním na podzim loňského roku slavila i jedna tuzemská banka, která jej za slušnou cenu přidávala ke svému účtu. V řadě telefonů Accompli ještě musíme zmínit model 009, který měl barevný displej, ale výrobce jej nabídnul ve velmi omezeném počtu jen americkým zákazníkům (ačkoliv se jednalo o plnohodnotný GSM telefon). V současné době to ale již bez barevného displeje nejde, takže inovovaná verze Accompli 388 má ve svém názvu ještě písmenko "c", které značí právě přítomnost barevného displeje. Výrobce jej představil před několika dny v čínské Šanghaji a slibuje, že jej najdete na pultech prodejen ještě v první polovině tohoto roku. Podle našich informací se A388c bude prodávat i u nás. Trochu vzdálenější budoucnost představuje čtvrté Accompli, které Motorola představila teprve před pár dny. Model A760 bude mít jako operační systém Linux a do prodeje se dostane nejdříve na konci tohoto roku.

Vzhled stejný jako předchůdce

Accompli 388c se na první pohled od modelu 388 vůbec neliší. Zaoblené tvary přístroje vzdáleně připomínají legendární Motoroly StarTac, díky tomu telefon dobře padne do ruky a i jeho rozměry 98 x 60 x 28 mm a hmotnost 155 gramů (platí pro verzi 388, výrobce zatím detailní parametry 388c nezveřejnil, ale měly by být stejné, nebo velmi podobné) jsou na mobilní telefon stále snesitelné. I inovovaný model má na horním odklopném krytu průhledové okénko, které nahrazuje dnes běžný druhý displej u rozklápěcích telefonů. Je to sice jen provizorní řešení, ale v praxi postačující. Někomu však může vadit, že mimo příchozího hovoru, kdy se displej pod průzorem podsvítí, není přes okénko na displeji nic vidět.



Displej si zaslouží pochvalu

Po odklopení horního krytu však okamžitě oceníte kvalitu nového barevného displeje. Jeho přesné rozlišení neznáme, předpokládáme však, že bude identické, či velmi podobné jako rozlišení displeje původního Accompli 008 - 320 x 240 obrazových bodů. Displej je aktivní, takže je velmi dobře čitelný i bez podsvícení a dokáže zobrazit až 65 000 barev. Kvalitou se vyrovná nejlepším barevným displejům telefonů Samsung a díky jemnému rastru je plně srovnatelný i s displeji nejlepších PDA přístrojů. V tomto případě si výrobce zaslouží velkou pochvalu. Kvalitu displeje oceníte při zobrazení obrázků a fotografií, které lze v telefonu ukládat ve fotoalbu. Obrázky lze pak použít jako tapety displeje, či jeho spořiče, ač v druhém případě s ohledem na kryt telefonu valného významu mít nebudou. Obrázky pak lze samozřejmě odesílat jiným uživatelům, pomocí MMS zpráv to ale možné není, což je v současné době nevýhoda. Majitelé A388c si tak budou muset vystačit s odesíláním pomocí e-mailu, který telefon podpo-





Mobilní barevná tiskárna s rozlišením 4800 x 1200 dpi

Na koleně si nyní můžete vytisknout celobarevnou encyklopedii, a to na jedno nabití. A za pár minut. 13 stránek za minutu, laserové rozlišení, potisk včetně krajů, k tomu minivelikost do brašny. Kamkoliv jste chtěli a nemohli vzít tiskárnu, s novým Canonem můžete.

Mobilní tiskárna od Canonu se má čím pochlubit. Díky výkonné tiskové hlavy je schopna vytisknout až 13 stránek v černobílém provedení, a i při barevném tisku nezůstává s až devíti stránkami příliš pozadu. Canon i70 dosahuje rozlišení 4800 x 1200 dpi díky mikrokapičkám o objemu 5 picolitrů a pro ty, kteří využívají papíru skutečně na maximum, je neméně zajímavý díky schopnosti tisknout až na samý okraj DIN A4 formátu.

Díky USB je čtyřbarevná inkoustová tiskárna kompatibilní prakticky se všemi běžnými Windows verzemi krom NT4 a prvních Windows 95a. Samozřejmostí je kompatibilita s MacOS. Toto zařízení je navíc schopno komunikovat přes infračervené rozhraní IrDA 1.1, je kompatibilní s IrOBEX protokolem (IrDA Object Exchange Protocol), a umožňuje tak spolupráci nejen s libovolným (infračerveným rozhraním vybaveným) notebookem, ale i s některými mobilními telefony a organizéry.

Volitelně je k dispozici akumulátor buď s mobilnější verzí nabíječky LK-51 nebo stacionární, pro kancelář vhodnou nabíječkou CK-51. Dle údajů Canonu má akumulátor umožnit až cca 450 stránek tisku. Tiskárna zabere plochu 31 x 17 centimetrů a váží 1,8 kilogramu. Provozní hlučnost by neměla přesáhnout 40 decibelů. K dostání by měla být tiskárna od příštího měsíce, předpokládaná evropská cena je cca 300 euro (devět tisíc Kč).



Literatura: Bohumil Hyánek

ruje v pěti profilech a ve standardech POP3, IMAP, MIME a SMTP.

Java aplikace tahákem

Mimo barevného displeje je největším rozdílem mezi novinkou a původním modelem 388 (a i modelem 008) zvětšená vnitřní paměť ze 4 MB na 7 MB. Pokud ji nezaplníte obrázky a fotografiemi, můžete do ní uložit především Java aplikace, které stejně jako předchůdci nabízí i novinka. V testovaném telefonu jsme našli překladový anglicko-čínský slovník, či několik asijských deskových her. Aplikací však jistě bude k dispozici více, všechny možnosti však výrobce ještě nepředstavil. Možná tak nabídne i podporu pro přídavný fotoaparát jako u modelu T720i, ten by však musel mít s Accompli shodný konektor.



V tomto případě si na všechny možnosti telefonu v rámci Java aplikací budeme muset ještě chvíli počkat. Samotné menu telefonu se však svým principem od obou předchozích modelů nijak neodlišuje.

Další výbava telefonu již plně kopíruje předchozí modely. Nechybí tak GPRS (konfiguraci výrobce zatím neupřesnil), detailní kalendář, poznámkový blok, podporu hromadného odesílání SMS zpráv, EMS zprávy a třeba i internetový prohlížeč (asi jako Java aplikace, ale v testovaném telefonu jsme jej nenašli). Přesnou specifikaci přístroje Motorola zatím tají, je možné, že se ještě bude měnit. Podle našich informací bude finální produkt vystaven na jarním veletrhu CeBIT (první polovina března) a na pulty prodejen by se Accompli 388c mohlo dostat před polovinou roku. Nás mile překvapil již testovaný vzorek, který fungoval překvapivě svižně, bohužel jeho majitel byl z šanghajského zastoupení Motoroly, takže některé aplikace a funkce byly jen v čínském jazyce a tudíž nám nesrozumitelné.

Motorola Accompli je svérázný výrobek, který vcelku úspěšně kombinuje klasický mobil a průměrně vybavené PDA. V době uvedení první verze 008 se jednalo o revoluční řešení, které s ohledem na tehdejší konkurenci nešlo hodnotit jinak než pozitivně. Dnes je ale situace jiná. Většina špičkových mobilů standardní velikosti nabízí ty samé funkce a přidává i některé další, jako je podpora MMS zpráv a integrovaný, či alespoň přídavný fotoaparát. Accompli je též postaveno na proprietárním operačním systému Motoroly, který dnes asi jen stěží bude přímo konkurovat systému Symbian, či variantám "mobilních" operačních systémů od Microsoftu. Pokud se Motorole podaří udržet rozumnou cenu, dle našeho odhadu jen mírně nad hranicí 10 000 Kč, má nové Accompli šanci uspět. Bude-li výrazně dražší, asi bude mít v konkurenci Nokií 7650, 3650, či nového Sony Ericssonu P800 problémy. Někomu by se mohl líbit jeho rozměrný dotykový displej, jiným naopak bude při běžném provozu překážet. To ale platí i pro oba předchůdce.

Literatura: www.mobil.cz
Jan Matura



Philips má dva nové mobily - jsou to véčka!



Je pravděpodobné, že oba modely vznikly za přispění externího výrobce, minimálně se však na jejich vzniku podílela společnost Cellon, kterou můžeme považovat za dvorního designéra mobilních telefonů značky Philips (v Cellonu pracuje mnoho bývalých zaměstnanců Philipsu). Cellon na svých stránkách oba modely taktéž inzeruje, nenabízí však jejich fotografie. Označení je stejné, většina parametrů také, liší se jen v drobnostech. V označení obou novinek chybí název Fisio, ačkoliv číselné označení modelu 630 evokuje pokračování současné řady 620 a 625. Těmto modelům ale novinka není vůbec podobná, jedná se o véčko s barevným displejem a slušnou nabídkou funkcí. Jednodušší model 330 má jen monochromatický displej, vyzývavý design a i v tomto případě není výbava přístroje vůbec špatná.



Philips 330

Jednoduší model z obou novinek má výraznější design, ale jen jeden displej a o něco chudší výbavu. Mělo by se jednat o levný low-endový telefon (vyšší model 630 by se měl zařadit do střední kategorie přístrojů). Pokud lze věřit dostupným informacím, tak cena Philipsu 330 by se měla bezpečně vejít do 200 USD, vyšší model 630 by pak měl být zhruba o 30 procent dražší.

Philips 330 má atraktivní design a výrobce se v jeho případě chlubí, že by se mělo jednat o jedno z nejtenčích véček na světě. Rozměry telefonu jsou opravdu malé (79 x 43 x 18 mm) a hmotnost je stejná jako v případě vyššího modelu 630, tedy 78 gramů. Telefon má na přední straně přístroje barevné panely, a je tak velmi podobný některým modelům od LG (LG510w). Nechybí zde ani tradiční logo výrobce, stylizovaný trojlístek. Zbylá část telefonu je stříbrná a podle všeho by některé prvky měly být kovové. Displej je monochromatický, bíle podsvícený a má rozlišení 101 x 80 obrazových bodů.

Výbava modelu 330 je velmi podobná výbavě vyššího modelu 630, chybět bude s největší pravděpodobností GPRS, ale integrované rádio, vnitřní paměť na 300 kontaktů a 100 SMS zpráv, či polyfonní melodie, bude nabízet i tento model. Telefon se bude dodávat s baterií Li-Ion s kapacitou 570 mAh (některé zdroje uvádějí 600 mAh) a na příjmu by měl na jedno nabití vydržet až 400 hodin. Oba nové Philipsy by se měly začít prodávat v průběhu druhého čtvrtletí tohoto roku, ale nejdříve pouze na asijských trzích. Podle obchodního úspěchu by se pak výrobce měl rozhodnout, jestli se s nimi pustí i do Evropy. Tento krok je velmi pravděpodobný, v poslední době tak činí Siemens s modelem CL50 a třeba i Panasonic s modelem GD55. V obou případech byl telefon nejdříve dostupný jen v Asii, nyní se však začínají prodávat i v Evropě. Siemens CL50 se pak bude prodávat i u nás. Doufejme, že stejný osud potká i obě nová véčka Philipsu.

Philips 630

Vyšší model, Philips 630, nemá tak výrazný design jako jeho jednodušší bratříček, zato překvapí více než bohatou výbavou. Telefon má dva displeje, vnější monochromatický s rozlišením 80 x 48 obrazových bodů a hlavní barevný s rozlišením 128 x 128 obrazových bodů a schopností zobrazit 4 096 barev. Hlavní displej není aktivní, nevíme, jestli je podobný tomu, které má například Fisio 825, takže zatím nelze hodnotit ani jeho kvalitu. Telefon má samozřejmě GPRS, a to v konfiguraci 4+2 timesloty, vestavěné FM stereo rádio a například dvaatřicetihlasé polyfonické melodie. Těch je v telefonu celkem 30,



Nový Alcatel OT 526

Alcatel OT 526 se od svého předchůdce OT525 liší pouze absencí hlasového záznamníku a hlasového vytáčení, naopak umožňuje využívat pomocí platformy ExEn stahování nových her. Rozměry i hmotnost zůstaly zachovány, stejně jako všechny další funkce.

Nový design mají přední výměnné kryty, které mají zdůraznit herní vlastnosti nového modelu. Hlasový záznamník musel udělat místo v paměti telefonu pro nový software a stažené hry, ostatní možnosti, jako stahovatelné melodie, ikony a animace přes wap, nebo textové zprávy, zůstaly zachovány. V telefonu ovšem chybí tři hry známé z modelu OT 525, novinka nabízí standardně pouze jednu hru s názvem Wallbreaker. Do telefonu je pak možné stáhnout vždy ještě jednu další hru, nově stažená hra vždy vymaže tu předešlou. Vestavěná hra ovšem smazat nejde. Implantace systému ExEn má další výhody v podobě posílání dosaženého skóre do hráčských žebříčků, zasílání informací o herních novinkách a získávání bodů, které lze využít k lukrativnějším zákaznickým podmínkám.

ExEn je softwarový optimalizovaný Java standard, který dovoluje stahovat a hrát hry na mobilním telefonu. Rozdíl mezi ExEn a J2ME je ve specializaci na hry, což umožňuje využít co nejméně paměti mobilního telefonu k 3D kalkulacím, renderovaní, paralelnímu scrollování a jiným efektům, využitelným právě v mobilních hrách. Další výhodou technologie ExEn je sjednocení programového jazyka, takže spojuje specifikace různých výrobců mobilních telefonů. Standard ExEn nalezneme v různých modelech mobilních telefonů od výrobců Philips, Sagem, Trium, Siemens a Panasonic.

Herní systém od společnosti In-Fusio využívá podle samotného provozovatele okolo 1 600 000 hráčů - to znamená, že je největším poskytovatelem mobilní zábavy v Evropě. Hrychtivému telefonistovi stačí zmáčknout klávesu "9" na své mobilu a dostane se přímo do katalogu her, umožní mu soutěžení s jinými hráči, nebo zapsání do výsledků nejvyššího dosaženého skóre.

Technologie ExEn od In-Fusio je sice technologicky nezávislá na mobilním operátorovi, ten ale musí uživateli dovolit přístup k této službě. Herní systém In-Fusio nabízejí v Evropě operátoři Vodafone, Orange a Telefonica Movistar, v Asii jej nově využívá čínský gigant China Mobile. U nás se budeme muset zatím obejít bez něj, jelikož žádný z operátoru působících na území České republiky přístup k užívání systému neumožňuje, prý se ale o této možnosti stále jedná.

Literatura: www.mobil.cz
Adam Novák

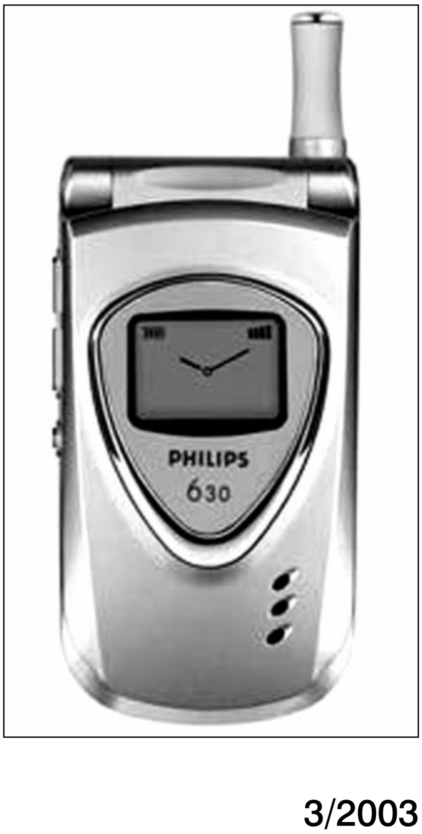
---

deset z nich pak lze do telefonu nahrávat z počítače. Vnitřní paměť Philipsu pojme 300 kontaktů po třech číslech u každého a také se do něj vejde 100 SMS zpráv. Do telefonu bude možné nahrávat i JPEG obrázky a problémem nebude ani synchronizace přístroje s osobním počítačem (jak pro kontakty, tak pro záznamy z kalendáře). Ve výbavě nebudou chybět ani další běžné funkce, jako je budík, prediktivní vkládání textu T9, EMS zprávy, nebo třeba tři hry (Box Man, Tetris, Slot Machine). Asijští zákazníci pak ocení lunární kalendář a horoskop. Naopak nadstandardní funkcí je e-mailový klient a podpora určité varianty Instant Messagingu (QQ).

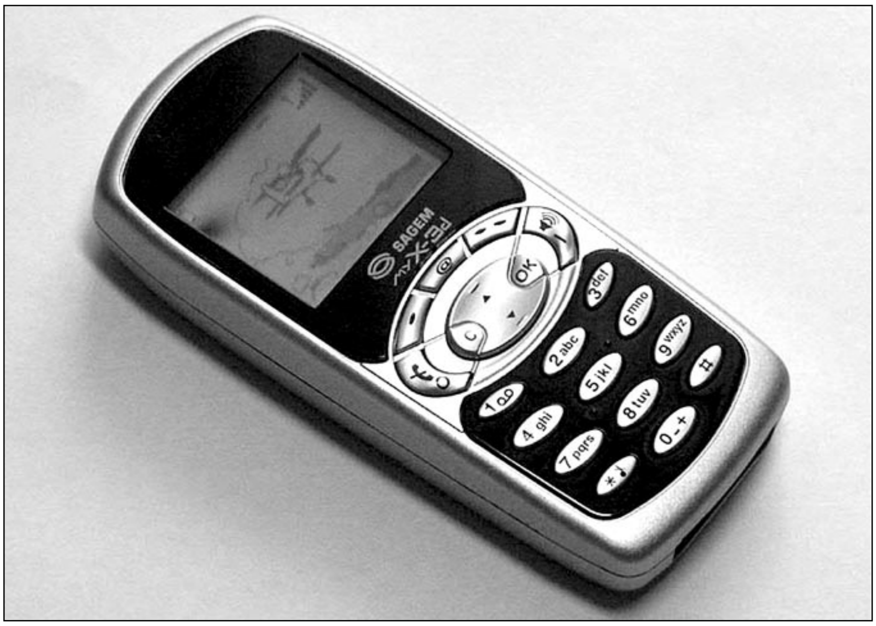


Philips 630 vypadá jako každé druhé asijské véčko. Nemá integrovanou anténu, ale je relativně malý (83 x 43 x 22 mm) a velmi lehký (78 gramů). Bude se dodávat v několika barevných variantách, některé z nich si můžete prohlédnout na obrázcích. Zajímavostí by měla být informační dioda, která nabídne neobvyklou paletu 256 barev. Něco podobného jsme viděli zatím jen na japonském i-mode telefonu Nec, kde se požadovaná barva nastavovala variací kanálů RGB. Je pravděpodobné, že u nového Philipsu to bude fungovat obdobně. Základní Li-Ion baterie bude mít kapacitu 560 mAh, s telefonem by se však měla dodávat ještě rozšířená baterie s kapacitou 900 mAh. V prvním případě výrobce slibuje výdrž na jedno nabití až 200 hodin v pohotovostním režimu, ve druhém případě dokonce až dvojnásobek. Philips je výdrží svých telefonů pověstný, uvidíme, nakolik se na stavbě tohoto modelu podílel a nakolik se tedy deklarovanou výdrž podaří v reálném provozu dodržet.

Literatura: www.mobil.cz
Adam Novák



Sagem MY-X3(d)



Sagem v loňském roce začal s kompletní obměnou své nabídky mobilních telefonů. Jako první představil elegantní model X5 s barevným displejem, se kterým se mu podařilo získat u zákazníků značný úspěch. Tento model jsme již recenzovali, stejně jako první francouzské věčko, model 3078. Mezi poslední přírůstky nové modelové řady Sagemu patří další věčko s označením 3088 a právě nejjednodušší model X3. V letošním roce pak nabídku doplní minimálně inovovaný model X5e a multimediální model X6.

Předem musíme zdůraznit, že existují dvě verze tohoto modelu, o čemž svědčí i písmeno "d" v závorce v nadpisu článku. Verze X3d má od běžné verze navíc datový modem a taktéž infraport. Je to analogická situace s vyšším modelem X5, který momentálně existuje taktéž ve dvou verzích, které se od sebe odlišují úplně stejně jako modely X3 a X3d. My jsme měli možnost vyzkoušet vyšší verzi X3d, ale až na výše zmíněné dvě funkce navíc se od běžné verze nijak neliší. V této chvíli se jedná o zahájení prodeje tohoto modelu v České republice, zatím ve volném prodeji. Není však ještě rozhodnuto, jestli se budou prodávat obě verze, nebo jen ta jednodušší. Stejně tak není rozhodnuto o ceně telefonu, ale s ohledem na cenu v zahraničí lze odhadnout cenu základní verze X3 na zhruba 4 300 Kč, verze X3d s infraportem a datovým modemem by mohla stát přibližně o 700 Kč více. (V textu budeme uvádět jen označení X3.)

Nový design

Sagem X3 není podobný starším modelům této značky a ani vyššímu modelu X5. Přesto s ním má téměř shodné rozměry (106 x 46 x 20 mm a 92 gramů) a i stejný způsob výměny krytů. Stačí povolit pojistku ve spodu zadní části přístroje a sundat zadní kryt. Ten se neodsunuje, ale sundává podobně jako přední výměnné kryty na telefonech Nokia. Stejné je to pak i s předním krytem Sagemu. V případě krytu baterie jde sice o poněkud netradiční řešení, díky němu ale telefon nijak neskřípe a kryt perfektně drží. Pod krytem mimo baterie (Li-Ion; 720 mAh) a místa pro SIM kartu nic převratného vidět není, podíváme se tedy na zevnějšek přístroje. Ten je vždy dvoubarevný, v našem případě v kombinaci černé a stříbrné, ale existuje množství barevných variant. Stříbrná je většina telefonu, černý je podklad klávesnice a okolí displeje. Kláves je na telefonu požehnaně, vedle dvanácti alfanumerických má telefon dvě běžná tlačítka pro příjem a ukončení hovoru, tři kontextové klávesy a centrálně umístěný kříž se směrovou klávesou a tlačítky pro potvrzení a odmítnutí zvolené položky. Funkční tlačítka jsou poměrně malá a blízko sebe, takže obsluha telefonu vyžaduje určitý cvik. Nejhůře jsou na tom tři kontextové klávesy, které jsou oproti centrálnímu kříži poněkud utopené a jejich stisk je tak dost obtížný.

Modrá je dobrá

Sagem X3 má obrovský (96 x 64 obrazových bodů) modře podsvícený displej, který je velmi dobře čitelný. Běžný font je poměrně malý, což platí hlavně v menu textových zpráv, v hlavní nabídce telefonu je použito tučnější písmo. Telefon ale nabízí změnu velikosti fontu, takže například při čtení SMS zpráv si lze vybrat mezi třemi, nebo čtyřmi řádky textu na jeden displej. Hlavní menu telefonu má devět položek (případný SIM toolkit je pod číslem nula). Snadnému pohybu v hlavním menu a dalších dvou úrovních každé položky napomáhá grafický ukazatel, který i píše číselné označení zvoleného menu. U níže zanořených položek menu je již zobrazení různé a záleží na zvolené funkci. Ovládání je poměrně snadné, nejdůležitější je zvyknout si na kontextové a směrové klávesy a na tlačítka pro potvrzení, či odmítnutí funkce. Ač velmi podobné, zdálo se nám ovládání modelu X5 přívětivější a rozhodujícím faktorem byly právě funkční klávesy. Výhradu máme k psaní SMS zpráv. Pokud používáte prediktivní vkládání textu T9 (testovaný vzorek neměl české menu, a ani českou T9, prodejní verze bude samozřejmě mít oboje), je vše v pořádku.

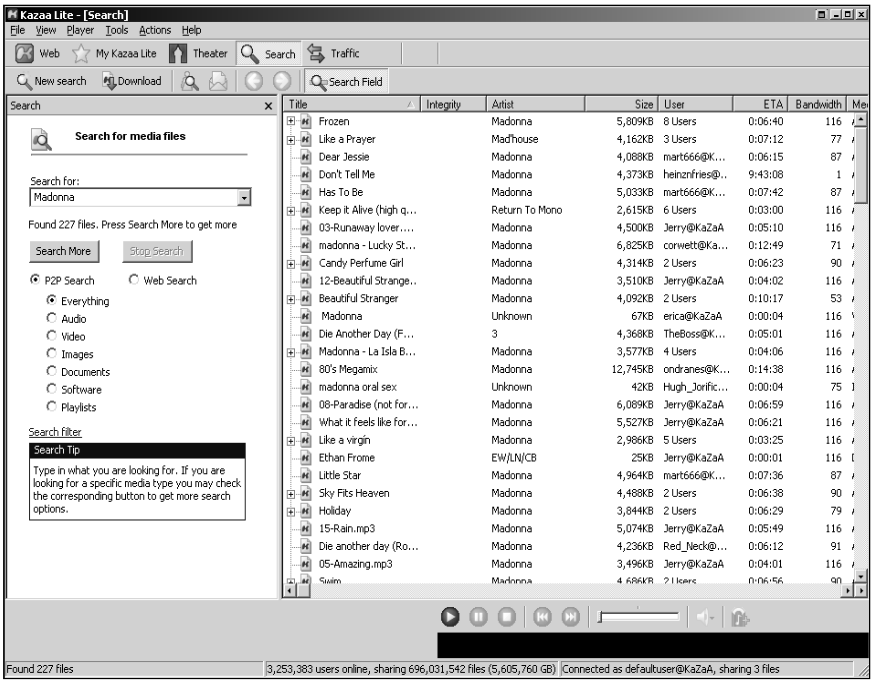
Pokračování na straně 48.



Internet - výměnné systémy

Ing. Tomas Klabal

V minulých dvou dílech jsme se věnovali problematice vyhledávání na Internetu, a to i specifických dat a informací (jako jsou mapy, jízdní řády apod.). Dnes na tuto problematiku navážeme a ukážeme si další způsob, jak vyhledávat a také navzájem vyměňovat především hudební a video soubory. K tomuto účelu se nejčastěji používají specializované programy k vyměňování souborů v systému rovnocenné komunikace, kdy účastníci komunikace jsou odborně označováni jako klienti peer-to-peer sítí (výměnných sítí).



Obr. 1. Program KaZaA Lite - vyhledávání

Sdílení souborů

Celosvětová počítačová síť Internet už neslouží jen jako mohutná encyklopedie, kde je možné najít prakticky každou informaci, pokud existuje (na otázku, zda je vesmír konečný či nikoli, tam naleznete všechny možné názory, ale doložená fakta, tedy to, co by bylo opravdu informací, nikoli), a naleznete tam i radu pro jakoukoli činnost, ovšem bez záruky, že dosáhnete kýženého výsledku. Internet slouží též jako pracovní nástroj, ale stále více také jako zdroj zábavy a odpočinku. Řada lidí relaxuje už pouhým prohlížením svých oblíbených stránek, návštěvou nejrůznějších diskusí a podobně, tedy přímo používáním Internetu. Řada jiných pak ovšem dává přednost jiným způsobům relaxace, než je sezení u počítače. Oblíbeným způsobem uvolnění je poslech hudby nebo sledovaní filmů v televizi či na videu. I s tímto druhem zábavy dokáže Internet pomoci. Na paměťových médiích počítačů připojených k síti jsou uloženy stovky a stoky hodin hudebních nahrávek a další tisíce hodin video-souborů, které, pokud víme kde, můžeme stáhnout na svůj počítač a následně dle libosti poslouchat nebo sledovat (a udělat si tak ze svého počítače minivěž či videotéku). Musím však připomnět fakt, že velké množství těchto souborů nebylo vytvořeno v souladu s platnými autorskými zákony a jejich rozšiřování má tedy charakter činnosti postižitelné zákonem.

Na rozdíl od jiných typů dat nebývají většinou hudba a filmy na Internetu uloženy přímo ke stažení z určité stránky, ale jsou umístěny na domácích počítačích "normálních" surfařů, kteří tyto soubory nasdílí (tedy povolí k nim přístup z jiných počítačů), aby si je jiní zájemci mohli stáhnout. K tomu ovšem potřebujeme speciální programy, které se napojí do jedné z existujících výměnných sítí, dokáží prohledat počítače, které jsou k této síti připojeny a stáhnout z nich soubory, které požadujeme. Výměnných sítí existuje celá řada, takže to, co nemůžeme najít v jedné, se mnohdy snadno najde v jiné. V případě těchto sítí více než kde jinde platí, že čím více uživatelů daná síť má, tím větší je také množství souborů, které v ní nalezneme a také, že se nám takový soubor podaří stáhnout.

Než si ukážeme, jakým způsobem se do výměnných sítí zapojit, upozorním, že je v nich dobrým zvykem, pokud odněkud něco stahujeme, nabídnout ke stažení "naše" data. Některé sítě to vyloženě vyžadují a ani neumožní připojení, pokud sami nic nenabízíme. Jiné sítě jsou v tomto směru podstatně benevolentnější, nicméně, je slušné něco též nabízet, pokud něco požadujeme. Musíme si uvědomit, že pokud by se k výměnné síti připojovali jen lidé, kteří žádná data nenabízejí, ztratila by taková síť smysl, protože by se v ní nedalo nic nalézt.

Peer-to-peer sítě

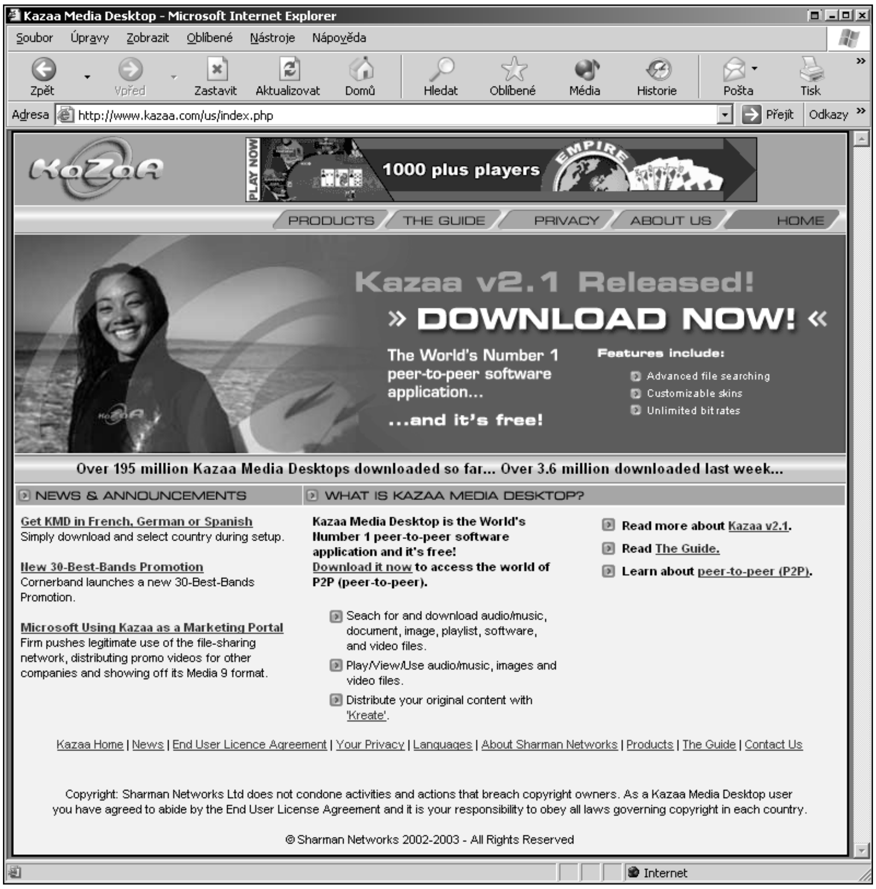
Jak vlastně taková peer-to-peer síť vypadá? Tímto anglickým termínem (v češtině se nejčastěji používá termín výměnná síť) se rozumí síť, kde jsou jednotliví uživatelé propojeni přímo navzájem a není nutné, aby existoval centrální řídící počítač (ve skutečnosti i v těchto sítích často existují určité body - počítače - které mají charakter určitého centrálního místa, ale těchto míst je v každé síti velké množství a takovým "centrálním" počítačem se může stát prakticky libovolný počítač v síti, který je umístěn na dostatečně rychlém připojení). K zapojení do některé z existujících výměnných sítí je potřeba pouze stáhnout specializovaný program - tzv. klienta té či oné sítě a můžeme začít vyhledávat a stahovat. Zároveň ostatní uživatelé (klienti) připojení ke stejné síti mohou stahovat data od nás - není však třeba se bát, že by si kdokoli mohl stáhnout z našeho počítače libovolná data. Ostatní klienti výměnné sítě mají přístup pouze do těch adresářů, které ke sdí-

lení dat určíme. Pokud k výměně žádné soubory nenabídneme, nikdo z našeho počítače nic získat nemůže. Jak jsem uvedl již výše, takové jednostranné a sobecké jednání není příliš férové a některé sítě uživatele, kteří sami nic neposkytují, různě penalizují nebo jim přímo zabrání ve stahování.

Nyní se podívejme na několik nejznámějších sítí, resp. programů, pomocí kterých se k těmto sítím můžeme připojit. Jen stěží se přitom dá říci, která z uvedených sítí je lepší. Záleží také na tom, jaký druh dat (souborů) hledáme. Jedna síť může být lepší na hledání audio-souborů, druhá zase třeba na hledání video-souborů.

KaZaA / Grokster

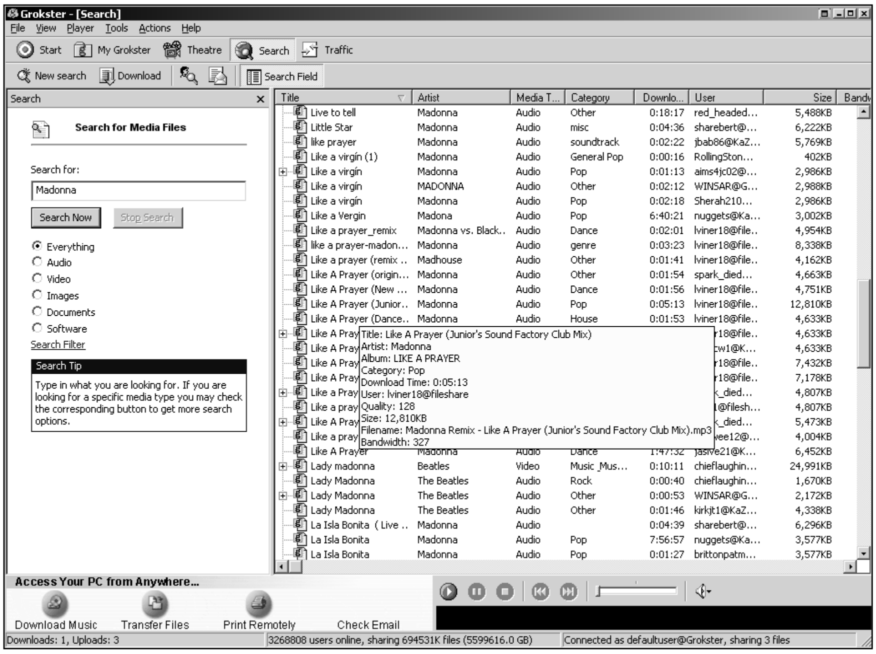
K jedné z nejznámějších sítí dneška - jmenuje se FastTrack- se můžete připojit pomocí dvojice klientů: KaZaA a Grokster. Klient KaZaA přitom existuje ve dvou verzích: normální a odlehčené s názvem KaZaA Lite (tu vytváří zcela jiný tým než "ostrou" verzi; Lite verze viz obr. 1). Všechny tři programy jsou zcela zdarma, ovšem plné verze klientů KaZaA a Grokster do počítače instalují další dodatečné, většinou "reklamní" programy, které pak při práci systému uživatele obtěžují například vyskakovacími okny s nejrůznějšími nabídkami, ale mnohdy také sledují naši aktivitu a mohou poskytovat informace o našem "internetovém chování" autorům, aby mohla být správně cílena reklamní nabídka, která nám je servírována. Pokud považujete toto slídění za nemístné vměšování do svého soukromí, nezbývá než nainstalovat program KaZaA Lite, který žádný z uvedených sledovacích systémů neobsahuje a rovněž při své práci neobtěžuje žádnou reklamou.



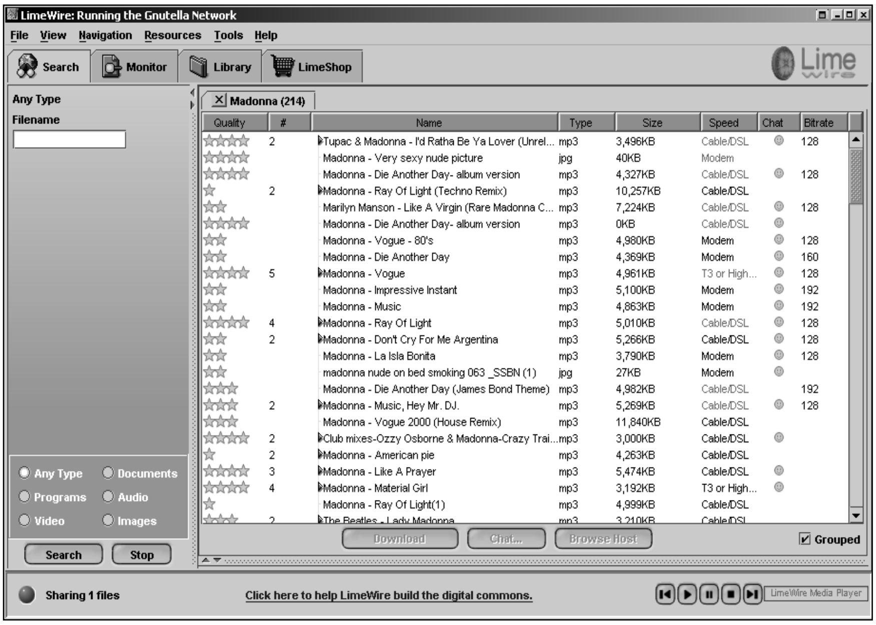
Obr. 2. Domovské stránky programu KaZaA

Program KaZaA (plným jménem KaZaA Media Desktop) si můžete v "plné" verzi stáhnout z adresy *http://www.kazaa.com/us/index.php* (viz obr. 2) kliknutím na odkaz "Download Now!". Program má necelých 5 MB a aktuálně je ve verzi 2.1. Verzi KaZaA Lite pak můžete stáhnout například z adresy *http://doa2.host.sk/*. Domovská stránka tohoto programu se nachází na adrese *http://www.k-lite.tk*. Konečně program Grokster (viz obr. 3) je možné stáhnout z adresy *http://www.grokster.com/* kliknutím na položku Download v levém navigačním menu na stránce.

KaZaA zavedla v nejnovějších verzích systém hodnocení uživatelů, takže ti, kdo sdílejí "dobrá" data jsou při stahování zvýhodněni. "Kvalita" uživatele je hodnocena bodově od nula do 1000 bodů na základě nedávné aktivity - porovnává se kolik dat daný uživatel stáhl a jaký objem dat poskytl druhým. Čím vyšší bodové hodnocení, tím vyšší priorita, pokud chtějí dva uživatelé ve stejném okamžiku stahovat stejná data. Pokud sami nic nenabízíme k vý-



Obr. 3. Grokster



Obr. 4. Pracovní plocha programu LimeWire

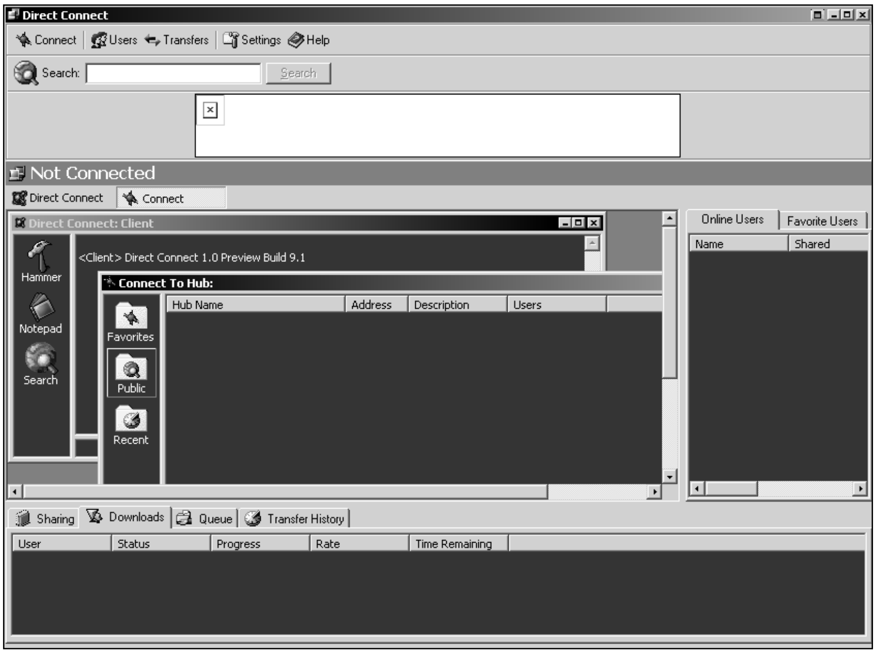
měně (ke stažení), musíme počítat s tím, že se nám budou obtížněji stahovat soubory, o které je velký zájem, jiná omezení bychom však pocítit neměli.

Ovládaní programů je velmi snadné. Stačí v liště s ikonami kliknout na položku Search, zadat jaký typ dat chceme vyhledat, zadat klíčová slova - např. název filmu a spustit hledání (tlačítkem Search Now). Ve výsledcích vyhledávání v pravé části okna pak stačí poklepat na položku, kterou chceme stáhnout a program se postará o vše ostatní. Zvláště filmy bývají velice dlouhé - mají i několik stovek MB. Stahování takového objemu dat může i na relativně rychlém připojení trvat i několik dní. Není však nutné nechat počítač běžet po celou dobu stahovaní vybraného filmu. Program můžeme kdykoli vypnout a po následném zapnutí se stahování automaticky naváže přesně na tom místě, kde jsme předtím přestali. Může se také stát, že se od sítě odpojí uživatel, jehož data jsme stahovali. Ani v tom případě se nic neděje. Program automaticky začne hledat, kde jinde by data mohl získat a poté, co je najde, plynule naváže na stahování tam, kde jsme přestali. Pokud máme volnou přenosovou kapacitu, tj. dokázali bychom stahovat víc dat než skutečně stahujeme, KaZaA rovněž hledá alternativní zdroje těchto dat a dokáže pro urychlení stahování načítat data z více zdrojů. I tak ovšem musíme počítat s tím, že některá žádanější data můžeme stahovat velmi pomalu a dlouho. Podle mých zkušeností se téměř nikdy nepodaří dosáhnout stahování takovou rychlostí, abychom plně využili šířku pásma, které máme od providera připojení k Internetu k dispozici.

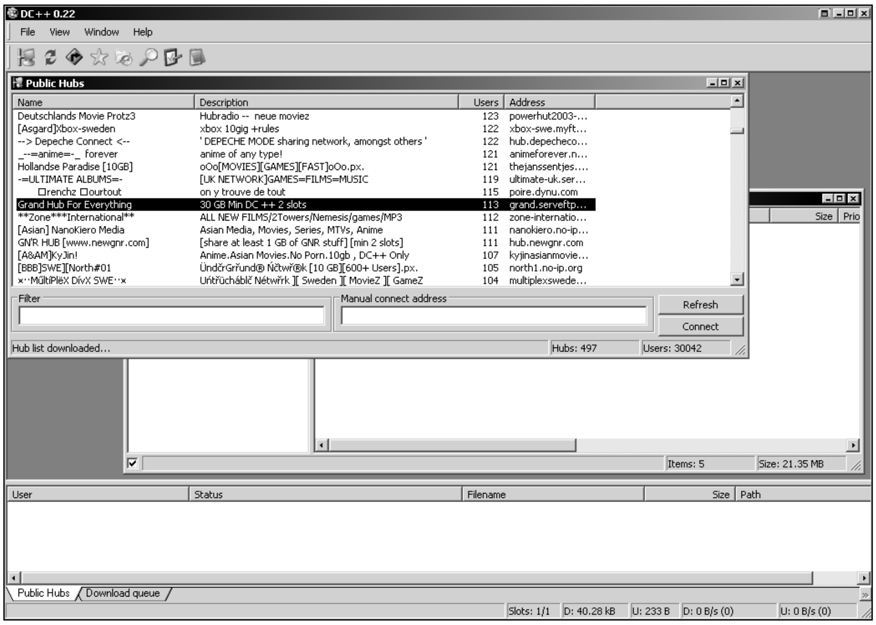
Samozřejmostí je simultánní stahování různých souborů - maximální počet současně stahovatelných souborů a maximální počet souborů, které někdo může stahovat od nás, je v programech sítě FastTrack možné nastavit. Při nastavovaní je však třeba vzít v úvahu rychlost našeho internetového připojení. Pokud bychom např. na běžné telefonní lince povolili současné stahování dvaceti souborů, stahoval by se každý z nich žalostně pomalu a linka by se zcela zahltila, takže by se nedala použít k jiným přenosům. Lidí, připojujících se k výměnným sítím přes telefonní modem, však bude v České republice asi minimum - je to dáno tím, že přenosová kapacita u klasického vytáčeného (komutovaného) připojení je příliš malá - např. průměrný film by se stahoval několik dní - a při cenách za toto připojení by tak stažení těchto dat vyšlo neúměrně draho.

Síť FastTrack má v současné době přes 4 miliony aktivních uživatelů (v průběhu dne počet připojených kolísá mezi cca 3,3 miliony a 4,5 miliony), kteří sdílejí asi 6 - 7 milionů GB dat. Z uvedeného je patrné, že v této síti lze najít opravdu leccos, ale (ostatně jako u každého hledání na Internetu), je nutné vhodně (správně) volit klíčová vyhledávací slova (vzhledem k možnosti omezit výsledky hledání např. jen na hudební soubory, video soubory nebo třeba na obrázky je však hledání snazší než u jiných typů hledání v Internetu) a následně se obrnit trpělivostí při stahování.

Klienti sítě FastTrack navíc umožňují i přímou komunikaci mezi jednotlivými uživateli - pro všechny ty od kterých stahujeme a všem kteří od nás stahují můžeme poslat zprávu. Tímto způsobem můžeme snadno zjistit, zda např. skutečně stahujeme ta data, která nás zajímají, nebo zda jde pouze o náhodou shodu jmen souborů.



Obr. 5. Okno programu Direct Connect



Obr. 6. Program DC++

Gnutella

Další velmi známou celosvětovou sítí peer-to-peer pro vzájemnou výměnu souborů je Gnutella. Také k ní je možné připojit se pomocí více programů (klientů). K nejznámějším z nich patří Morpheus (tohoto klienta najdeme ke stažení na jeho domovské adrese *http://www.musiccity.com/*; pro zajímavost, tento klient byl původně součástí sítě FastTrack, ale pro neshody došlo později k přechodu ke Gnutelle), LimeWire (ten má domovskou adresu *http://www.limewire.com* a zde najdeme odkaz na stažení programu; pracovní okno programu si můžete prohlédnout na obr. 4), BearShare (je možné jej stáhnout z domovské stránky na adrese *http://www.bearshare.com*) či Shareaza (ta sídlí na stránce *http://www.shareaza.com/*, odkud je také možné tento program stáhnout). Protože se všechny tyto programy (a existují i další) připojují do stejné sítě, poskytují i stejné výsledky hledání. Záleží tedy jen na nás, který si vybereme a se kterým se nám bude nejlépe pracovat.

Síť Gnutella funguje velmi podobně jako síť FastTrack. Od uživatele se nevyžaduje žádná zvláštní aktivita a není potřeba se učit ovládat žádný složitý program. Stačí nainstalovat vhodného klienta, spustit program a ve vyhledávacím okénku zadat a odeslat hledání souboru, o který máme zájem. Pokud je zadaný soubor v síti nalezen, můžeme spustit stahování a pak už jen čekat, protože podobně jako v případě předchozí sítě, o vše potřebné se postará program. V případě nutnosti můžeme stahování přerušit a následně na ně navázat ve stejném místě. Gnutella je se svým konkurentem srovnatelná i svým rozsahem - tedy počtem připojených aktivních uživatelů a objemem vyměňovaných dat.

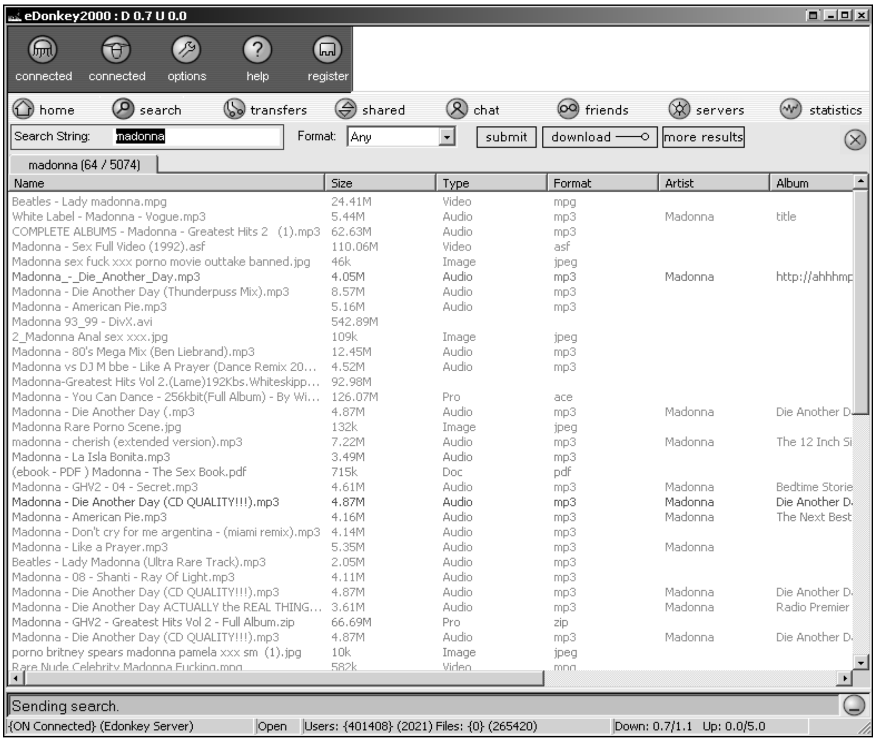
Podíváme-li se například na klienta s názvem LimeWare, vidíme, že je velmi podobný programům z předchozí skupiny a jeho ovládání je velmi jednoduché. I když většina klientů pro výměnné sítě umožňuje poměrně rozsáhlé nastavení svých parametrů, není to většinou nutné a většina běžných uživatelů vystačí s předinstalovaným nastavením. Tak např. v LimeWare můžeme navíc nastavit, které adresáře chceme sdílet a kam se mají ukládat stažené soubory - to je asi naprosté minimum pro všechny programy na sdílení. Dále ovšem můžeme nastavit, kolik maximálně souborů smí program naráz stahovat a kolik jich od nás smí být v jednom okamžiku stahováno - je také možné omezit šířku přenosového pásma do Internetu, které dostane program k dispozici. Nastavíme-li tuto hodnotu např. na 50 %, využije LimeWare jen polovinu naší přenosové kapacity a neblokuje nám tak možnost používat připojení k Internetu v době používání programu i k jiným činnostem. Podobně jako u programu KaZaA můžeme využít program i k diskusi s těmi, od nichž stahujeme data nebo kteří stahují data od nás. LimeWare umožňuje také provádět několik hledání naráz (hledání souborů obsahující různá klíčová slova v jednom momentě). To je výhodné z toho důvodu, že hledání v peer-to-peer sítích je mnohdy přece jen pomalejší a tímto způsobem je lze alespoň trochu urychlit. Soubory, sdílené v této síti, jsou hodnoceny podle "kvality" ("kvalitou" se tu rozumí pravděpodobnost, že se nám soubor podaří stáhnout, nikoli vlastní obsah souboru) pomocí



Obr.7.Klient iMesh

hvězdiček - čím více hvězdiček, tím "kvalitnější" data (maximem jsou až čtyři hvězdičky). Při hledání můžeme toto hodnocení zohlednit a zakázat např. aby se hledaly soubory bez hvězdiček. Dále můžeme nastavit tzv. dětské filtry, které zabraňují, aby se ve výsledcích hledání zobrazovaly soubory s obsahem pro dospělé. Je také možné zakázat, aby od nás stahovali soubory lidé, kteří sami nic nesdílí. Obecně to pro nás znamená, že se také může stát, že narazíme na data, která nepůjdou stáhnout právě z toho důvodu, že sami nabízíme ke stažení příliš malý počet souborů. I když tuto volbu podle mých zkušeností používá minimum uživatelů, je zhusta užívána těmi, kteří sdílejí kvalitní obsah a mají k dispozici rychlé připojení k Internetu (a od takových uživatelů sítě budeme nejčastěji něco stahovat), a tak je naše nabídka pro tuto síť poměrně důležitá.

LimeWare, podobně jako další systémy (KaZaA, Grokster aj.), umožňuje spouštět hudební a video soubory, které ještě nejsou zcela staženy (tj. můžeme si přehrát tu část souboru, která se již stáhla). Tímto způsobem snadno zjistíme, zda stahujeme právě ta data, která nás opravdu zajímají. Musím, ale zároveň upozornit, že vzhledem k rozmanitosti dnes používaných formátů, a to hlavně v oblasti videa, ne vždy bývá přehrání ukázky možné. V takovém případě nezbývá, než se spolehnout na komunikaci s tím, od koho stahujeme, anebo počkat, až se stahování dokončí a nechat se "překvapit".

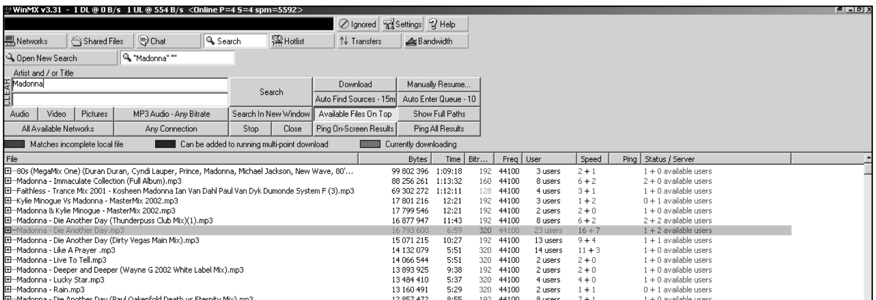


Obr. 8. pogram eDonkey

Direct Connect a DC++

Direct Connect (viz obr. 5) je dalším velmi populárním programem pro výměnu souborů. Má poněkud složitější ovládání než předchozí programy, ale díky své popularitě a rozšířenosti se i v tomto systému dá najít téměř cokoli. Tvůrci uvádějí, že v této síti je už přes petabyte dat (tj. 1 000 000 000 000 000 byte!), což pro lepší představu představuje více než 1,5 milionu zaplněných kompaktních disků (CD = cca 650 MB). DC++ (viz obr. 6) pak představuje jakousi vylepšenou verzi programu Direct Connect, pochází však od jiných autorů. Na rozdíl od předchozích systémů je v Direct Connect a DC++ nejprve nutné zvolit jeden z centrálních počítačů (tzv. hub) a následně můžeme procházet nabídku souborů u dalších uživatelů služby připojených k tomuto centrálnímu počítači. Výhodou tohoto systému je, že jednotlivé huby bývají určitým způsobem specializované, takže už z názvu bývá jasné, co přibližně na počítačích ostatních sdílejících, připojených k tomuto centrálnímu počítači, najdeme (tak například hub s názvem "***Pokemon arena***" asi nebude vhodný pro někoho, kdo hledá vážnou hudbu).

Správci jednotlivých hubů stanovují pravidla pro připojení k těmto centrálním bodům, která se mohou hub od hubu lišit. Obecně platí, že pravidla jsou mnohem přísnější než v sítích FastTrack nebo Gnutella a bez toho, abychom sami něco nabízeli se nám jen stěží podaří nějaká data (soubory)



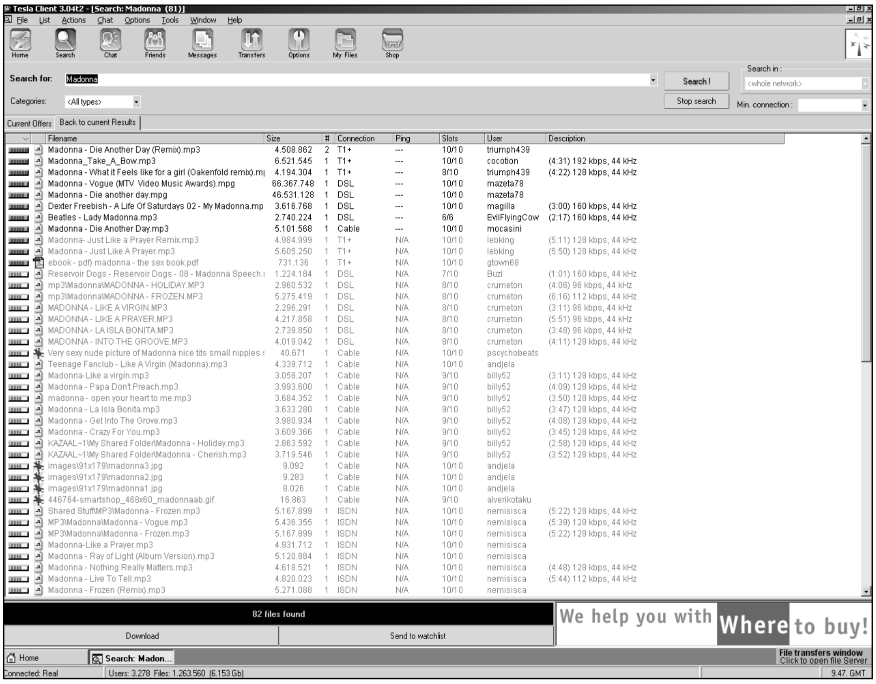
Obr. 9. Pracovní prostředí programu WinMX

stáhnout. Připojení k určitému hubu je nejčastěji limitováno určitým množstvím dat, která musíme mít "nasdílena" a toto množství se nezřídka pohybuje v GB až desítkách GB. Tato přísná pravidla na druhou stranu znamenají, že se soubory v síti opravdu sdílejí a proto také se v ní dají najít nejrůznější data.

A odkud si můžete tyto programy stáhnout? Direct Connect má své domovské stránky a možnost stažení umístěny na adrese *http://www.neo-modus.com/*. A DC++ pak na Internetu sídlí na adrese *http://dcplusplus.sourceforge.net/*.

Další zajímavé systémy

Výměnných sítí existuje velké množství a stále vznikají nové a ovšem i naopak staré sítě zanikají. Pro doplnění se tedy zmíníme o dalších populárních sítích. Pomocí programu iMesh (domovskou adresu má na *www.imesh.com* odkud je tento program také možné stáhnout; okno programu viz obr. 7) se zapojíme do stejnojmenné výměnné sítě. Program se svým vzhledem neodlišuje od klientů sítí FastTrack nebo Gnutella, takže práci s ním snadno zvládnou i naprostí začátečníci. Také iMesh umožňuje stahovat několik souborů současně, navázat na přerušené stahování, diskutovat s ostatními uživateli a přehrávat ukázky částečně stažených souborů. Podobně jako v LimeWire je ve výsledcích vyhledávání kvalita zdroje dat označena pomocí hvězdiček (čím více, tím lépe).

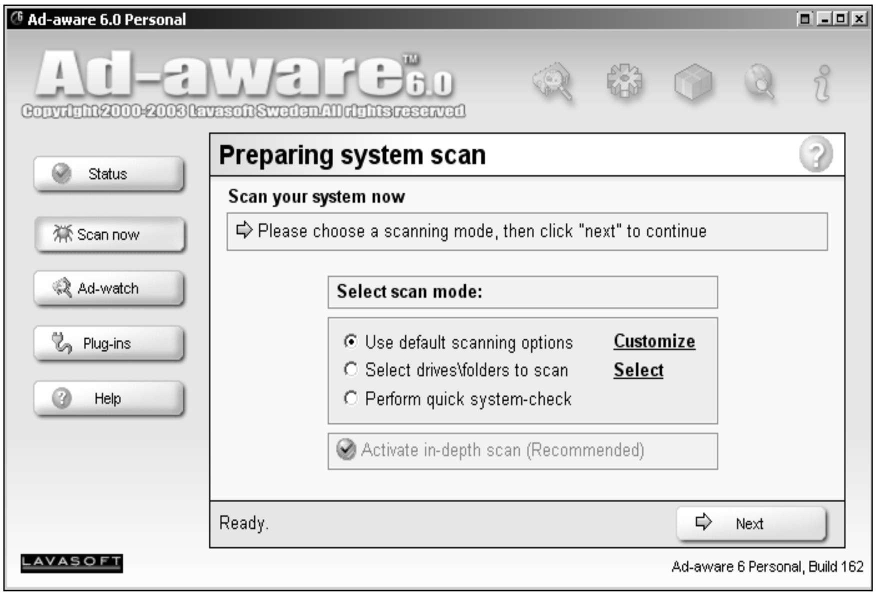


Obr. 10. Klient sítě Tesla

Ze standardu programů pro výměnu souborů nevybočuje ani program s názvem eDonkey (domovská stránka a možnost stažení - *http://www.edonkey2000.com/*; viz obr. 8), který je rovněž klientem pro svou vlastní síť. Jako většina programů pro sdílení souborů je i eDonkey doslova nabit reklamními doplňky. Pokud chceme z této sítě stahovat, ale nechceme být nadměrně obtěžováni reklamou, můžeme využít klienta s názvem eMule (toho najdeme na adrese *http://emule.sourceforge.net/*), který do našeho počítače neinstaluje žádné nevyžádané součásti a při práci není podporován reklamou.

Dalším velmi populárním programem je WinMX (najdeme jej ke stažení na adrese *http://www.winmx.com/*; viz obr. 9). Tento program má poněkud obtížnější ovládání s možností řady nastavení, ale pro běžnou práci vystačíme s vyhledáváním a sledováním tempa, v jakém k nám požadovaná data putují.

Mezi zástupce teprve se rodících sítí peer-to-peer patří program pojmenovaný na počest slavného vynálezce Nikoly Tesly. Program Tesla svým zhledem a jednoduchostí ovládání opět nevybočuje z běžného standardu klientů pro výměnné sítě, ale zatím bude poměrně obtížné v této síti něco najít, protože v době vzniku článku se počet uživatelů pohyboval okolo 3500, a to představovalo "pouze" něco přes 7000 GB dat. Pokud se jej rozhodnete vyzkoušet, najdete jej ke stažení na adrese *http://www.tesla.ac/* (viz obr. 10).



Obr. 11. Ad-Aware v akci

Ad-Aware

Většina programů pro výměnu souborů je sice zdarma, ale zároveň je sponzorována reklamou. Při instalaci se do našeho počítače instalují i "neviditelné" součásti, které sledují naše chování a mohou svým provozovatelům o nás poskytovat určitá data. Pro programy tohoto typu se již na Internetu vžil termín spyware, z anglického

"spy" - špion. Pokud potřebujeme zjistit, zda v našem počítači jsou již nainstalovány takovéto sledovací programy, anebo se jich chceme zbavit, můžeme využít program Ad-Aware (je možné jej stáhnout z jeho domovské adresy na stránce *http://www.lavasoftusa.com/*; viz obr. 11), který náš systém důkladně prověří a pomůže vrátit do původního stavu (při odstraňování sledovacích programů je však nutné postupovat opatrně - některé z programů, které si tyto sledovací součásti s sebou instalují, nebudou bez nich pracovat). Platí to i pro klienty výměnných sítí. Na druhou stranu, většina programů, které při své instalaci do našeho počítače zavlečou i spyware jaksi "zapomíná" po sobě uklidit, pokud se je rozhodneme odinstalovat a spyware tak v našem systému zůstává a sleduje nás i dávno poté, co jsme odstranili program, který nám sledovaní do počítače zavlekl. Takových "sirotků" se můžeme snadno zbavit právě pomocí programu Ad-Aware. Výhodou je i to, že při úklidu nemůžeme ohrozit ostatní programy, takže vyčištění počítače pomocí Ad-Aware se není potřeba obávat. Pro všechny případy ovšem Ad-Aware před všemi změnami provádí bezpečnostní zálohy a tak je v případě potřeby možné se vrátit do stavu před "gruntováním v počítači".

Viry

Hovoříme-li o výměnných systémech, nelze se nezmínit o počítačových virech. Stažení dat z některé z těchto sítí je velice snadnou cestou, jak si zavirovat počítač. V rámci výměnných sítí totiž nedochází k žádné kontrole a tak kdokoli může "nasdílet" naprosto cokoli. Stažená data bychom tedy měli v první řadě prověřit kvalitním a aktualizovaným antivirovým programem a pokud existuje jakékoli podezření, že stažený soubor je zavirovaný, bez meškání jej z počítače odstranit. V opačném případě riskujeme, že nevítaný návštěvník smaže všechna data z našeho počítače. Na druhou stranu, není ani třeba propadat zbytečné panice. Soubory, které se nespouštějí, ale pouze přehrávají nebo prohlížejí (video, hudba, obrázky) viry obsahovat nemohou. Zvýšené nebezpečí hrozí pouze v případě, že pomocí výměnných sítí stahujeme spustitelné soubory (takovým souborem ovšem nemusí být nutně jen program, může jít třeba i o dokument Wordu, který může obsahovat zavirované makro).

Pirátství

Snad s žádnou jinou aktivitou na Internetu není v tak mohutné míře spojeno porušování autorských práv jako právě s výměnnými sítěmi. Velké množství hudby, filmů, ale i programů, které v těchto sítích najdeme, podléhá autorským zákonům a nemělo by být šířeno. Není proto divu, že existuje řada snah výměnné sítě podstatně omezit nebo i zcela zlikvidovat. V některých případech se to již povedlo - na příkaz soudu byl například zastaven Napster, který můžeme právem označit za "praotce" výměnných sítí - v jiných případech zatím naštěstí ne. Přes skutečnost, že výměnné systémy umožňují nelegální rozšiřovaní kopií dat, představují zároveň také unikátní způsob jak šířit svá vlastní data a bylo by velkou škodou, kdyby taková možnost zanikla.

Pokračování ze strany 41.

Pokud však budete chtít psát běžným způsobem, musíte si zvyknout na tradiční vlastnost telefonů Sagem, kdy znaky nevybíráte na jedné klávese postupnými stisky, ale držením tlačítka, dokud se požadovaný znak nezobrazí. Poněkud nepraktické... řešením je používat systém T9.

Slušná výbava

Ačkoliv je Sagem X3 low-endový přístroj, má vcelku bohatou paletu funkcí. Začít můžeme u telefonního seznamu, který má kapacitu 255 položek. Ty nejsou vícepoložkové, ale lze je třídit do šesti skupin volajících. V nich lze volit vyzváněcí tón, vibrace a ikonu. Do telefonu se vejde i 50 SMS zpráv, což je pro potenciální skupinu zákazníků jistě potěšující informace. Nechybí ani podpora EMS zpráv, tedy textovek, do kterých lze vkládat obrázky a melodie. Těch telefon nabízí velké množství, některé jsou obyčejné, jiné polyfonní. Kvalita je na slušné úrovni, především zvuky zvířat a několik melodií se docela povedlo. Další melodie a obrázky lze do telefonu stahovat přes wapový prohlížeč. Výhodou Sagemu X3 je podpora GPRS v konfiguraci 4+1 timeslot, které lze v základní verzi využít jen pro wap, ve verzi X3d i pro datové přenosy. V případě X3d najdete na pravém boku telefonu i infraport a v základním balení i datový kabel.

Hry a další funkce

Sagem X3 nabízí i množství dalších funkcí. Z těch pro potěšení jmenujme animovaný spořič displeje, skladatel melodií a dvě hry. V jedné obkličujete jednu a více potvůrek, druhá je klasické přesouvání osmi kostek v prostoru pro kostek devět. Pokud se vám to podaří podle posloupnosti, vyhráli jste, a pak můžete zkusit další dvě varianty, které jsou náročnější. Z praktických funkcí můžeme zmínit budík, stopky, kalkulačku a převodník měn. Kalendář a jiné kancelářské aplikace byste v tomto modelu hledali marně.

Uspěje v konkurenci?

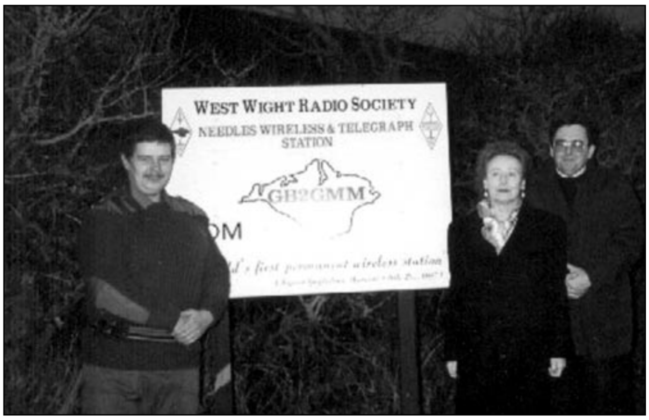
Sagem X3 je vcelku atraktivní mobil se slušnou paletou funkcí a v případě verze X3d s vlastnostmi, které chybí mnoha daleko dražším telefonům. Cena uvedená v textu se nám zdá adekvátní především u lépe vybavené verze X3d, která by se mohla stát populární pro toho, kdo chce s telefonem využívat datové přenosy a připojení přes infraport, a přitom nechce za telefon příliš utrácet. Základní varianta by to podle nás na našem trhu měla těžší. V cenové relaci mezi čtyřmi až čtyřmi a půl tisíci korun je na trhu velké množství telefonů, které v některých případech nabízejí více funkcí, v jiných případech zase atraktivnější design. Sagem X3 má od všeho trochu a jistě bude zpestřením našeho trhu.

Literatura: www.mobil.cz
Jan Matura



Alum Bay - málo známá historie Marconiho začátků s bezdrátovou telegrafií





Vlevo: Pohled na výspu Alum Bay - na jejím vrcholu Marconi vybudoval svůj prvý vysílač k experimentům na větší vzdálenosti.
Vpravo: Princezna Elettra na návštěvě W. Wight Radio Society

25. 4. 2003 tomu bude 129 let, co se narodil v italské Bologni Guglielmo Marconi. Jeho poměrně obsáhlý životopis byl uveden v KE-AR 4/2000 - dále se zaměříme pouze na jeho první pokusy s přenosem zpráv na větší vzdálenosti.

Jeho prvé pokusy na krátkou vzdálenost, které konal ještě v Itálii a pak v Anglii v letech 1985-87, jej utvrdily v přesvědčení, že bude možné navazovat spojení i s plujícími loděmi a na velké vzdálenosti. Svou první stálou pokusnou stanici vybudoval v západní části ostrova Wight na Alum Bay (jižní pobřeží Anglie). 24. listopadu 1897 Marconi nakoupil stožáry od loďařů v Southamptonu a najal vlečnou loď k jejich přepravě na Wight. Počasí ale příliš akci nepřálo a George Kemp, další účastník Marconiho pokusů, si do svého záznamníku napsal, že to celé byla velmi riskantní operace. Přesto však se během pěti dnů podařilo stožáry vztyčit a zapojit přijímač i vysílač. 6. prosince se signály z této stanice ozvaly poprvé, bylo to pět měsíců po založení „Wireless Telegraph and Signal Company“ v Londýně.

7. prosince 1897 Marconi začal se svými pokusy. Každý den objížděly lodě určitou trasu, aby měřily sílu pole. Jenže podmínky právě díky proměnlivému počasí se také měnily, lodě se nemohly udržet v přesném kursu mezi přístavišti v Bornemouth, Swanage a Alum. Ale Marconi byl přesvědčen, že místo vybral dobře - otevřené moře skýtalo dobré možnosti k provádění pokusů bez vlivů, které by se projevily v zastavěných oblastech. Navíc poblíž stanice stál hotel, který umožňoval celé skupině pohodlné ubytování v těsné blízkosti stanice.

Svá zařízení umístili do „biliárového“ sálu, kde připravovali cívky pro jiskřiště, vinuté zprvu na 10", později 18" průměru. Pomáhal jim také místní poštmistr J. B. Garlick. S anténami Marconi hodně experimentoval. Zkoušel jednoduchý drát, pak dva vodiče paralelně, různě je spojoval jako klobásy, laboroval s jejich výškou asi od 10 do 25 m, se směrem ap. Problémy byly pochopitelně s izolátory, poněvadž všechny materiály, které byly dostupné na pobřeží, byly prosáklé mořskou vodou.

První „dálkové“ spojení se podařilo hned prvý den 7. prosince na vzdálenost tří mil. 8. března 1898 se podařilo vzájemné spojení na více jak 18,5 mil mezi třemi loděmi a Alum Bay. Bylo to morseovkou, rychlostí 4 slova/min.

V tomto roce také předváděl možnost bezdrátového spojení mnoha vědcům, včetně tehdy již proslulého fyzika Kelvina. Také italský velvyslanec si přišel osobně prohlédnout stanici s Marconiho vysílačem a dokonce odeslal italskému králi dlouhý telegram prostřednictvím stanice v Bornemouth, kde postavili v lednu také anténu, aby bylo možné komunikovat mezi dvěma pevnými body. Dá se říci, poněvadž italštině operátoři nerozuměli, že to byl prvý šifrovaný telegram přepravovaný na části trasy bezdrátově. Kupodivu, Marconimu jako geniálnímu experimentátorovi prakticky vždy vše fungovalo bez závad a to jej utvrdilo v myšlence, že jeho systém bude i komerčně úspěšný.

Původní Righiho oscilátor nahradil klasickým jiskřištěm a přijímač umístil do kovové skříně, aby omezil interferenci. V březnu 1898 byla vztyčena další anténa ve Swanage, která měla dokonce reflektor a byla ve výši asi 60 m nad mořem. 3. června lord Kelvin poslal dvěma dalším osobám prvý placený telegram - možná z legrace za odeslání každého zaplatil jeden šilink. Stejně však, i když dodání zprávy z ostrova Wight do Glasgowa trvalo necelou hodinu, později prohlásil: „Bez drátu je to výborné, ale raděj' budu dál posílat zprávy poslíčkem nebo koňmo“.

Marconiho sláva rostla a jeho zařízením byl vybaven také parník Létající lovkyně, se kterým bylo během devíti dnů vyměněno 700 zpráv. Jenže probudila se pošta a zaslala ostrý protestní dopis proti narušování jejího monopolu. Naštěstí zasáhla královna Viktorie a na její jachtě byla také zřízena bezdrátová stanice. Mezi královnou a princem z Walesu bylo během 14 dnů také vyměněno asi 150 zpráv.

Při experimentech přišel Marconi na to, že velký vliv na vzálenost, na kterou je možné komunikovat, má výška antény. Dělal také nejrůznější pokusy s připojováním přijímače k anténě - pomocí kondenzátorů a transformátoru.

Mezitím „Ústředí pro bezpečnou plavbu“ projevilo zájem, zda by nebylo možné navazovat spojení mezi majáky a majákovými loděmi. V prosinci Marconi tuto možnost ověřil na vzdálenost

12 mil. Zařízení fungovalo po úpravách dokonce tak, že když na majáku zmáčkla obsluha tlačítko, na lodi se rozezněl zvonek - koherer byl propojen s relé v okruhu zvonku. 15. listopadu 1899 bylo dosaženo spojení s americkou lodí St. Paul na vzdálenost 66 mil. Na parník byla odeslána zpráva o búrské válce, kterou kapitán vytiskl jako suvenýr pro cestující. V červenci a srpnu roku 1899 byla také bezdrátová telegrafie poprvé použita při námořních manévrech pro spojení dvou válečných lodí. V červenci 1899 již komunikoval Marconi s lodí Juno, která si objednala jeho zařízení na vzdálenost 87 mil a výsledkem byla instalace přístrojů pro bezdrátovou telegrafii na lodi Alexandria a křižníku Evropa. To již dokázal s pomocí jedné lodi jako relé dopravovat zprávy až do vzdálenosti 105 mil.

Admiralita se pak rozhodla vybavit 28 lodí a postavit čtyři pobřežní stanice. Tak se zrodil bezdrátový komunikační systém britského královského námořnictva. Koncem roku 1899 Marconi založil v USA společnost „Marconi Wireless Telegraphy Company of America“ (předchůdce známé firmy RCA) a slavil úspěchy i tam.

V květnu roku 1900 Marconi přestěhoval svou stanici z Alum Bay na nové stanoviště v Nitonu. Anténní stožáry však přemisťování nepřežily, poněvadž cesta, kterou se vydali, byla příliš úzká a stožáry pobořily dokonce několik zdí. Bylo proto nutné objednat nové.

Ale dalším pokračováním bychom již přešli do éry velkého rozmachu, který Marconiho společnost v oblasti bezdrátových komunikací nastartovala. Pokud se týče anglického loďstva, éra klasických bezdrátových komunikací s pobřežními krátkovlnnými stanicemi s centrem ve Stonehaven byla ukončena po 100 letech v pátek 30. června 2000.

Radioamatéři však na tyto prvé pokusy, které Marconi konal na ostrově Wight, nezapomněli. 12. května 1994 svolal Ron Kissick, G3RJK, ostatní radioamatéry z ostrova a přednesl jim plán na založení radioklubu, který by měl své stanoviště na Alum Bay, kde Marconi konal své pokusy, a který by měl na počest Marconiho přidělenu zvláštní značku GB2GMM. 35 přítomných přivítalo tento plán s tím, že radioklub shromáždí také památky na začátky rádia a toto malé muzeum bude zasvěceno památce Marconiho. Od sponzora - ICOM (UK) Ltd., jehož sídlo je na nedalekém Herne Bay, získali v roce 1997 transceivery, které firma používala k propagačním účelům. Klub začínal celkem se 30 členy. Během pěti let ale jejich počet poklesl - někteří zemřeli, jiní se odstěhovali nebo nevykazují žádnou činnost. Každý člen vložil do začátku 50 liber, od regionálního sdružení klub obdržel grant ve výši 1600 liber a během dalších dvou let přišlo ještě 1000 liber v menších částkách.

Místní samospráva uznala jejich myšlenku jako dobrou a podporuje ji.



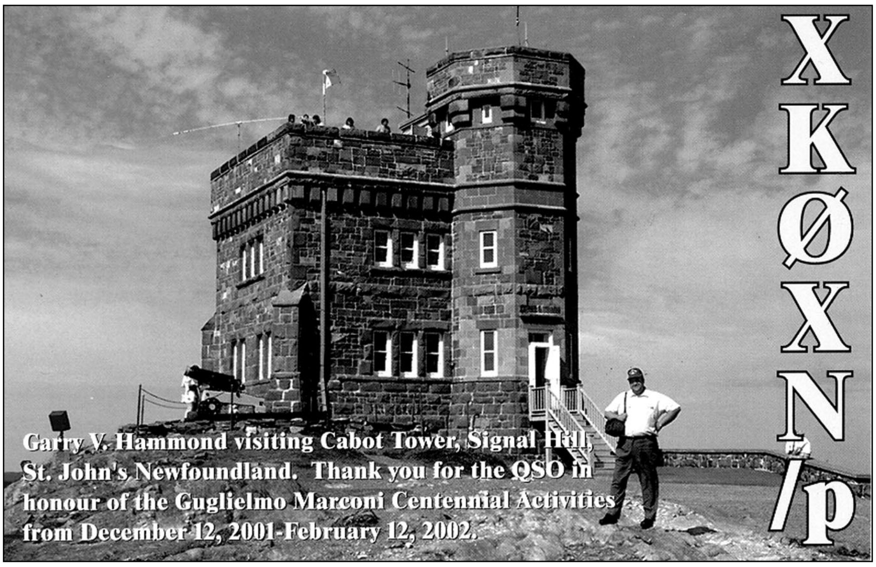
V pozdější době zkoušel Marconi jako nosič antény i tohoto draka, od kterého vedl vodič až k zařízení

Klub od ní získal zdarma prostory, za které nemusí platit nájem, účty za spotřebu vody a elektřiny a členové nemusí platit parkovné. Během zvláštních akcí, které pořádají, je klubu k dispozici celý bungalow a je jim také trpěno případné rušení. Díky firmě ICOM mají k dispozici pro závody KV a VKV zařízení, další firma jim postavila 30 m stožár a tiskaři pořídili více jak 5000 QSL zdarma. Klub vydal také suvenýry, které může prodávat.

Brzy se klub stal díky své aktivitě známým nejen na ostrově Wight a v Anglii, ale také v zahraničí. Jeho aktivity jsou publikovány v tisku a o spojení s jejich stanicemi je velký zájem mezi radioamatéry na celém světě. Členové postupně také budují malé muzeum zasvěcené vývoji radiotechniky. Získávají od členů a od jejich známých staré radiopřijímače, součástky a elektronky, takže dnes se mohou pochlubit již solidní sbírkou. Od roku 1997 se plní podpisy kniha hostů - kromě náhodných návštěvníků tam najdeme i řadu významných jmen, jako je např. princezna Elettra, dcera Marconiho, která navštívila klub u příležitosti oslav stoletého výročí od prvého úspěšného pokusu o překonání Atlantiku rádiovými vlnami. U příležitosti různých Marconiho výročí mohou členové používat speciální volací znaky GB2GMM, GB0IMD, GB2TT, GB0UZT, GB100IOW, GB100RN a GB0GNI.

Původní Marconiho bezdrátový vysílač je nyní umístěn na útesu, ze kterého je vidět na maják a barevný písek zátoky Alum Bay. Vše bylo vybudováno fanoušky, pro které je radioamatérství velkým hobby.

QX



Další památné místo: Cabot Tower na kopci nazvaném Signal Hill na Newfoundlandu. John Cabot (1450-1499) byl anglický mořeplavec italského původu, který při hledání severozápadního průjezdu do Asie našel Labrador. Signal Hill pak dostal jméno na počest G. Marconiho, který na tomto místě spolu s kolegou G. Kempem dne 12. 12. 1901 poprvé zachytili transatlantický rádiový signál Morseovou abecedou, vysílaný z Poldhu v Anglii. ***-dva***

Jiřímu Hanzelkovi, OK7HZ

(24. 12. 1920 - 15. 2. 2003)





OK7HZ v roce 1958...



...a OK7HZ v roce 1995

Naše země rozhodně není žádným eldorádem vzdělanosti, pokud ovšem pod tímto pojmem chápeme nezbytný její komplex včetně principů mravních, duchovních hodnot a etického chování, které ji teprve tvoří beze zbytku. Úvodem možná příkrá slova, ale připomeňme, že jsme vlastí J. A. Komenského, k jehož odkazu se pilně hlásíme, a první prezident a zakladatel našeho státu byl univerzitní profesor, vědec a člověk mimořádné kulturní úrovně.

Snad za to mohou nešťastné politické zvraty zprostřed století nedávno uplynulého. Přivodily situace, v nichž se mravní kapitál vytrácel, zatímco se otužovala česká přizpůsobivost sledovaná nenápadně všemu odolnou byrokracií, systémem protekčním a korupčním, který se neptá, co umíš, ale vytrvale pohřbívá lepší myšlenky a projekty, aniž by byl sám schopen cokoli stvořit. Když se podaří potom komukoliv, snažícímu se provést na vlastní pěst něco užitečného, zajímavého nebo neřku-li výjimečného, přestát počáteční potíže a rány, nemá zdaleka vyhráno. Čas od času bývá znovu zkoušen a zpochybňován i v ohledech nesouvisejících. Má-li navíc smůlu a padne-li jeho úsilí do doby měnícího se systému za nový a nepřijme-li jej, zůstává zpravidla z jeho životní práce jen torzo, pouhá splátka na všechny úmysly a plány. A rozhodne-li se i přesto zůstat, mohou být následky ještě horší.

Životní osud Jiřího Hanzelky nebyl výjimkou. Zřetelně se v něm rýsují tři fáze: První byla ve znamení rostoucí popularity dvojice Hanzelka + Zikmund, fáze druhá po roce 1968, od kdy je již pro příště každý z nich spíše vnímán zvlášť, a období třetí, po roce 1990, které by mělo vše zkompletovat, zhodnotit, případně zúročit.

Úvodní dvě fáze lze považovat za celkem vyvážené. V padesátých létech minulého století stali se H+Z světlým signálem, spojnicí mezi světem západním a námi, uzavřenými ve východním bloku, a podařilo se jim oslabit tuto dělící čáru přirozeným a fundovaným způsobem. Nebylo snad nikoho, kdo by dva populární cestovatele neznal a neuznával jejich autoritu. Byli tehdy skutečnou ozdobou malého Československa, které začalo v létech šedesátých nabírat pomalu dech a ožívat po stalinské éře.

Když je tenkrát klepl přes prsty sám Brežněv za názory dobře míněné, bylo možno rozeznat zárodek nastupující fáze druhé, dostávající po roce 1969 zákonitý spád. Vydařila se neméně, bohužel se znaménkem opačným, a někteří její aktéři a strůjci se možná dodnes v skrytu duše těší z osudu, který zejména Jiřímu Hanzelkovi připravili. Ale netušili, že cokoli bude dál Jiří dělat, bude opět dělat dobře a se svou noblesní skromností stane se ještě větším, zatímco oni sami připraví si osud zapomnění.

Třetí etapa, po listopadu 1989, by měla obě předchozí zhodnotit a to nejlepší uchovat. Obávám se, že se tak nestalo. Potěšujícím faktem je zřízení stálé expozice a archivu H+Z ve zlínském muzeu, některá knižní vydání, z nichž zasluhuje zmínku především útlá knížka O toleranci, a pár příležitostných akcí. Na opravdový formát Jiřího Hanzelky skromný výsledek. Vnímán v první řadě jako cestovatel, ve skutečnosti vyzrál v člověka nevídaného rozhledu, filozofa, humanistu, orientujícího se i v dnešní situaci s jistotou pevného a mravně čistého charakteru.

Několik posledních let života strávil téměř nepřetržitě v nemocnici. Kdykoliv jsem ho šel navštívit, maje někdy mizernou náladu, umiňoval jsem si zanechat ji venku a nenosit ji s sebou, protože on k ní měl pádnější důvody. Vždy mě vlídně přijal a přestože jsme se přátelsky bavili na jakékoli téma, bylo všechno maskování marné. Nešlo před ním utajit snad nic a nebyl jsem propuštěn, dokud mi nevyměnil moji špatnou náladu za lepší a nedal radu z jeho nevyčerpatelného zdroje duševní energie, vždy nanejvýš účinnou a moudrou. Skutečný přítel a kamarád.

Přestože označoval čas svého radioamatérského působení za pouhou epizodu, byl - což dosvědčuji - radioamatérem opravdovým. Odmítl moji snahu zdokumentovat jakkoli jeho radioamatérské období, domnívaje se, že již bylo všechno řečeno a napsáno a po tolika letech jde o historii nikoho nezajímající. Myslel jsem, že snad má částečně pravdu - až do chvíle, kdy jednoho příjemného pozdního odpoledne v čase babího léta se sám pustil do vyprávění. Tehdy jsem zalitoval, že nemám nějaký hlasový záznamník, bohužel...

Nějaký čas předtím mi připravil překvapení. Přivezl jsem k němu na chalupu do jižních Čech Collins KWM-1, transceiver, který při svých cestách používal. Po více než 30leté odmlce a po krátkém zavzpomínání spustil milovanou „kávéemku" ve dvacetimetrovém telegrafním pásmu a zaposlouchal se. Rozuměl. Avšak nevysílal, klíčovat bez přípravy by si netroufl.

Navrácená koncese (1995) mu způsobila opravdovou radost a společně jsme uspořádali několik vysílacích dní; on sám už nechtěl vysílací pracoviště zřizovat. Čas jsme hledali jen velmi obtížně. Pokaždé jsme si ale slibovali zjednat nápravu v naději, že nám opakování bude znovu ještě dopřáno. Tentokráte zasáhl Osud.

Konstatujme vděčně, že ing. Hanzelka vykonal dílo, na které se nezapomene. Oč více byl by vykonal, kdyby lidé nebyli někdy tvrdší než sám Osud.

OK1DXZ

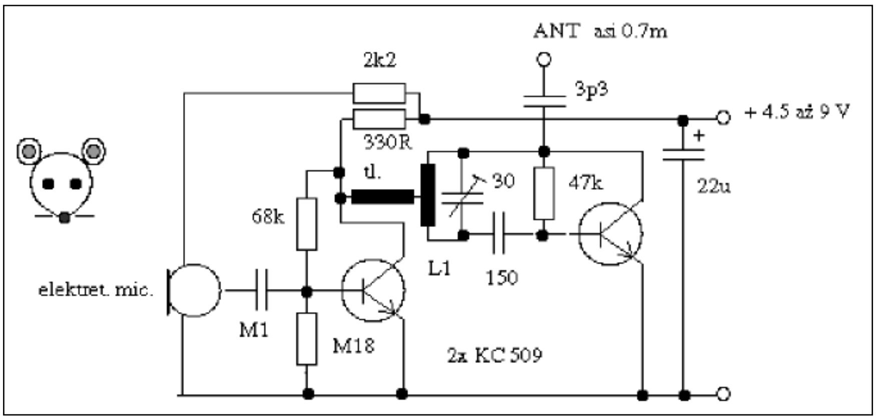
Jednoduché vysílače

Dovoluji si přispět na téma nepovolené FM štěnice aneb zajímavá zapojení. První dvě zapojení znám osobně. Asi před 20 lety nás s tim chytla „odchytová služba" Inspektorátu radiokomunikací.

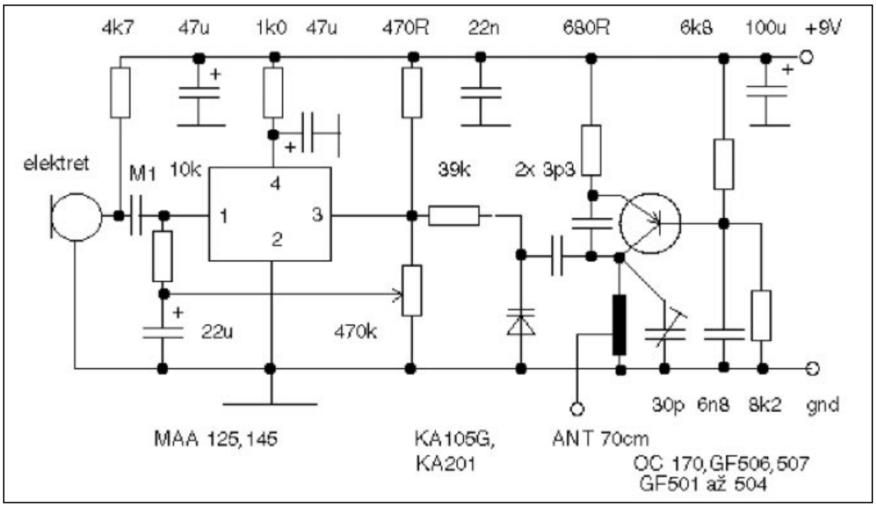
Ostatní jsou z Internetu či CB paketové BBS z Holandska. Předem upozorňuji, že provoz následujících vysílačů u nás povolen není! Ale protože zapojení jsou to jednoduchá a zajímavá, rád bych vás s nimi seznámil. Zapojení na obrázku 1 sám znám už asi 23 let a netuším, kdo je jeho autorem. Je velice jednoduché a funguje s dobrými součástkami na první zapojení. V původní verzi byl první tranzistor 105NU70 a místo elektretového mikrofonu jsme používali reproduktorek ARZ081, popř. vložku z mikrofonu AMM100. Trimr byl obvyklý hliníkový hrníček 30 pF a ladil se kramlíkem na prádlo, neboť jinak se rozlaďoval ladicí obvod. Stačilo pouze najít tu základní nosnou a naladit se někam nad 74 MHz, připojit teleskop, a už se dalo vysílat... (než vás chytla odrušovací služba). Na teleskop a proti přijímači Menuet či Dolly byl dosah od desítek metrů až asi po půl kilometru.

Podobné, ale lepší zapojení je na obrázku 2. To mělo sice stejný výkon, ale kvalitnější modulaci, protože byl modulován varikap, takže ven šla opravdu FM, kdežto u předešlého zapojení šly ven snad všechny modulace, co znám. Protože nešlo o žádnou NBFM, ale vysílač měl zdvih jako hrom, byl dokonale slyšet i na přijímačích s detektorem pro normální FM pásmo. Jediný problém obou zapojení byl v tom, že kmitočet ujížděl s klesajícím napájecím napětím, ale AFC přijímače to obyčejně „nějak dotáhlo". V té době bylo i pásmo OIRT celkem málo obsazené a v mezipásmu mezi OIRT a CCIR bylo volné místo, kde kupodivu skoro nikdo nebyl, až právě na lidi experimentující s těmito vysílačkami, takže pokud člověk vysloveně nerušil např. popeláře, víceméně nebyl problém. Dnes bych ale podobné akce nikomu příliš nedoporučoval, leda že má zbytečných několik tisíc na pokutu pro ČTÚ.

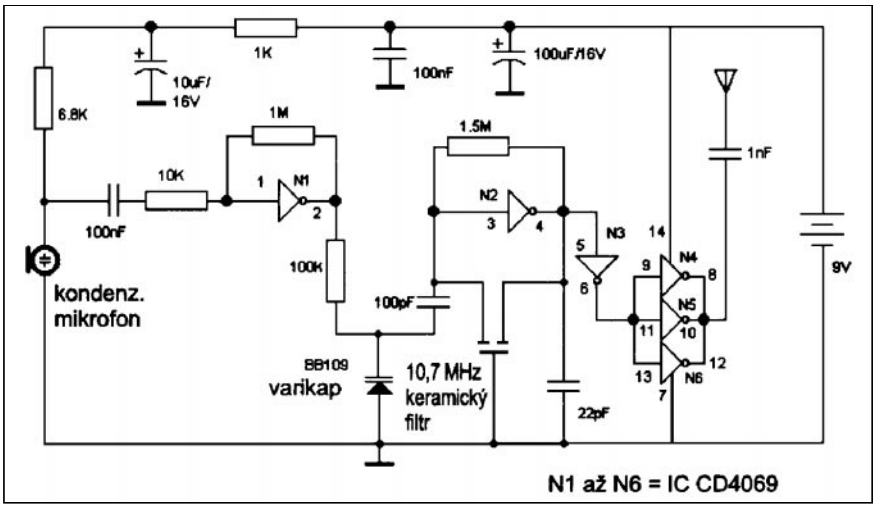
Další a mnohem modernější zapojení je na obrázku 3. Jistě se bude líbit lidem nesnášejícím cívky, neboť jako rezonátor používá klasický filtr 10,7 MHz a ven vyzařuje pochopitelně na všech jeho násobcích s FM modulací



Obr. 1. Jednoduchá štěnice, modulace AM i FM; tl = asi 50 závitů drátem ∅ 0,1 mm na 1/4 W rezistor asi 100 kW; L1 = asi 6 závitů samonosně na ∅ 6 mm drátem o ∅ 0,5 mm s odbočkou uprostřed; trimrem nastavit do pásma FM CCIR



Obr. 2. Malý vysílač s modulací FM pro kmitočty asi od 40 MHz do 150 MHz



Obr. 3. FM vysílač s keramickým rezonátorem

varikapem. Jeho parametry mi nejsou přesně známy, ale zapojení je to jistě velmi zajímavé.

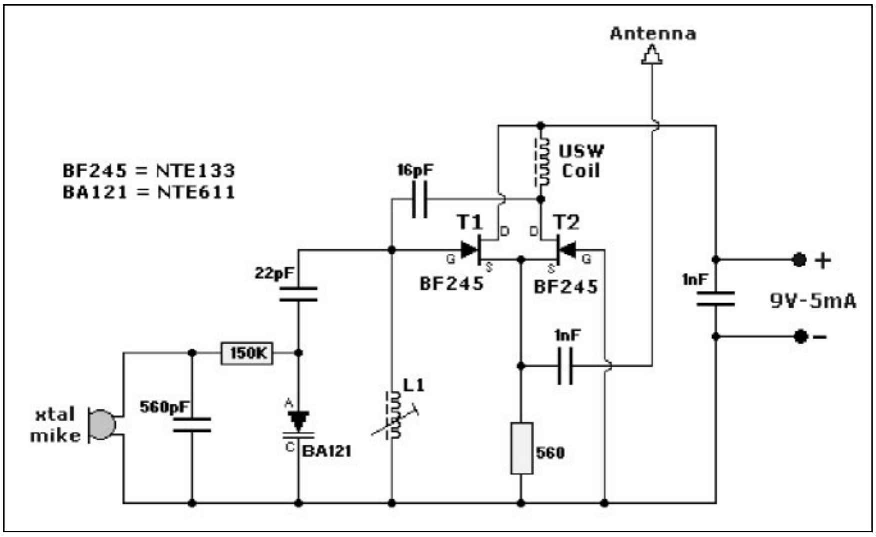
Nejste li příznivci IO, můžete použít zapojení z obrázku 4 s BF245. Zapojení podle mne má v původní verzi asi jen jeden háček: slovy „x-tal mike" se myslí patrně opravdu krystalový mikrofon a **nikoliv elektretový**, protože mikrofon nemá žádné napájení. A nějak musí modulovat vlastním napětím varikap, tudíž musí být opravdu krystalový čili na principu např. dříve používaných vložek do gramofonu, dodávajících napětí v řádu stovek mV.

Což ostatně platí i pro zapojení na obrázcích 5 a 6. Stabilitu kmitočtu těchto zapojení neznám a nepoužil bych je asi ani jako „bezdrátový mikrofon", ale jako zajímavost je uvádím. V době PMR stanic a CB stanic asi není důvod něco podobného stavět, pokud opravdu nepotřebujete postavit „štěnici", ale v dobách rozvinutého socialismu, kdy byla špičkou nesehnatelná VKP050 s parametry „vidím tě, ale neslyším", byla situace zcela jiná...

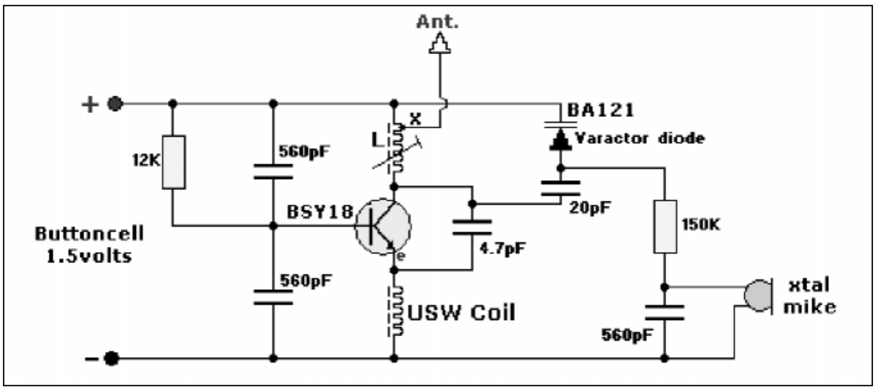
Přesto se domnívám, že zapojení mají smysl, neboť některá novější používají obvody v nezvyklém zapojení a za zkušební zapojení bez antény jen tak na stole s dosahem v metrech vám snad ČTÚ hlavu neutrhne... Pak totiž jde o dosah v metrech, maximálně v desítkách metrů. I tak ale dávejte pozor, abyste nerušili TV či FM rozhlas a v žádném případě netestujte ani tato zařízení v oblasti letiště a podobně!

-jse

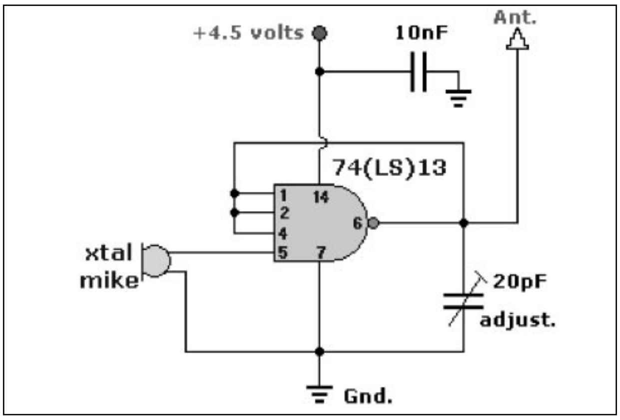
Stránky autora:
www:krysatec-labs.crypt.sk



Obr. 4. „Micro-Spy“ s tranzistory FET, autor Tony van Roon



Obr. 5. Krátkovlnná štěnice, autor Tony van Roon



Obr. 6. Schéma TTL mikrošpióna pro kmitočty do 100 MHz, autor Tony van Roon

ZAJÍMAVOSTI

● Jako sci-fi vypadá na prvý pohled zpráva o „zubním telefonu“ (ale byly doby, kdy zmínka o implantaci kardiostimulátoru vypadala ještě nepravděpodobněji), který předvedli v londýnském muzeu věd dva experimentátoři - do zubu, ze kterého byla předem odpreparována část zubní dřeně, byl vsazen miniaturní přijímač se speciálním vibrátorem, pomocí kterého se zvuk přenáší ze zubu přímo do oblasti vnitřního ucha kostní rezonancí. Přenášený zvuk tak slyší pouze osoba, které je určen. K činnosti je ovšem třeba ještě vnější kapesní přijímací/vysílací zařízení velikosti přibližně mobilního telefonu. O zdroji energie pro tento mikropřijímač se nemluví, v další etapě má být princip odzkoušen jako sluchadlo a později také jako mikrovysílač.

● Speciální technologie LUXEON firmy Lumileds Lighting umožňuje umisťovat diody na speciální hliníkovou nebo měděnou podložku, která dokonale odvádí teplo, a prostor mezi vlastním krystalem a obalem je vyplněn speciálním křemičitým gelem. Výsledkem je přípustná ztráta až 5 W a světelný tok dokonce 120 lm!! Zatím se vyrábějí jednowattové diody LuxeonStar DS23 a pětiwattové DS30 v pěti barvách (včetně bílé) s přípustným proudem 350 mA při 3,4 V, ev. 700 mA při 7 V a předpokládaná životnost je 100 000 hodin.

QX

Radioamatérská škola - kurs operátorů OK

▶ Radioklub OK1KHL opět připravuje Radioamatérskou školu (dále jen RŠ) jako přípravu k vykonání zkoušek pro vydání průkazu operátora amatérských stanic – vysvědčení HAREC. Pro letošek je rozhodnuto, že RŠ proběhne vcelku, a to od čtvrtka 8. 5. (to je svátek) do pondělí 12. 5. Závěrem v úterý 13. 5. pak budou zkoušky před komisí Českého telekomunikačního úřadu Praha. Termín je již potvrzen ČTÚ.

▶ Celá RŠ je umístěna do areálu Autokempinku Holice, který vám nabízí i možnost ubytování a stravování. Přednášet budou zkušení a osvědčení lektoři z řad radioamatérů.

▶ Cena školného je 800 Kč. V této částce není zahrnut poplatek ČTÚ za zkoušky.

▶ Poplatek za vydání mezinárodně platného průkazu operátora amatérských stanic (vysvědčení HAREC) je 400 Kč. Po úspěšném vykonání zkoušky je pak třeba ještě zaplatit správní poplatek za vydání radioamatérského povolení, který činí 500 Kč.



Do školy s maskotem - tento patří žákyni ZŠ Lucince Trávníčkové, OK1-35766, z Nového Hrádku

▶ Český radioklub svým členům mladším 18 let přispívá na RŠ částkou 400 Kč.

▶ Přednášet se bude po okruzích – povolovací podmínky, zkratky, provoz na stanici, technika a telegrafie. Všichni přednášející vám jistě rádi odpoví všechny vaše dotazy týkající se jak radioamatérského sportu, tak zkoušek. Žadatelé o povolení skupiny C musí znát alespoň základy telegrafie, tj. všechny telegrafní značky.

▶ ČTÚ vydává povolení k vysílání jen osobám starším 15 let.

▶ Ve vysílacím středisku pořádajícího Radioklubu OK1KHL na Kamenci bude trvale umístěno vysílací pracoviště, kde se bude nacvičovat práce na stanici. Podle možnosti vybudujeme portablové KV pracoviště přímo v areálu Autokempinku.

▶ RŠ není pro úplné začátečníky a předpokládá se alespoň základní znalost radioamatérského provozu. Jako pomůcka pro uchazeče o zkoušky je Českým radioklubem vydána příručka Požadavky ke zkouškám operátorů amatérských rádiových stanic, ve které jsou přehledně vypracovaná témata pro všechny skupiny. Tuto knihu máte možnost si zakoupit první den RŠ.

▶ Pořadatel RŠ vám zprostředkuje ubytování v autokempinku na základě závazné přihlášky. V této době platí ještě mimosezónní ceny, a to 100 Kč za lůžko, 120 Kč za topení, 30 Kč za osobní auto a 5 Kč poplatek MÚ - vše za 1 den.

▶ Stravování je taktéž zprostředkováno pořadatelem pouze na základě závazné přihlášky.

▶ Formulář přihlášky získáte na stránkách ***www.ok1khl.cz***, nebo vám může být zaslán poštou.

▶ Přihlášky zasílejte na adresu Radioklubu OK1KHL při AMK Holice, Nádražní 675, 534 01 Holice v Čechách, tel.-fax +420 466 682 281, nebo ještě lépe na e-mail ***klub@ok1khl.cz*** .

Ze zahraničních radioamatérských časopisů

Funkamateur - časopis pro rozhlas, elektroniku a počítače - 11/2002:
Expedice do země pagod - Myanmar. Aktuality z dozoru na pásmech. Rock-Mite - QRP transceiver pro 40, 30, 20 m. Práce s elektronickými deníky v závodech. Signály z vesmíru. Aktuálně o satelitech. Svět mikroprocesorů - 7. část. Dokonalé oddělení RS232. Vlastní konstrukce oscilátorů. Kmitočtový normál s velkou stabilitou (2. část). Měření tepelného vyzařování kvantovým detektorem. Katalogový list AD8361 (výkonový detektor do 2,5 GHz) a TL16C550C/CI (spec. UART). Vertikálně polarizovaný zářič. RadioCom 5.1 - software pro DSP filtr, analyzátor a dekodér. Satelit pro školy. EME v Praze.

Funkamateur - 12/2002:
Vzpomínáte na AMIGU a ATARI? Video-CD renesance starého formátu. 8Q7ZZ - expedice juniorů. Nové limity síly pole. Co nabízí ICOM IC-2725E. Digitální rozhlas přichází. Na rozhlasových vlnách. Nebojte se mikropočítačů (8. pokrač.). Digitální normál DCF s velkou stabilitou (3. část). Omezení vysílacího času pro PR modemy. Novinky pro testování sítí. LED s velkou svítivostí. 24 V ze 12 V pro spínání relé. Minipřijímač pro „lišku“ na 70 cm. Katalogový list LT1932. Technická data transceiveru DR-620E. Nevyhazujte síťové trafo z mikrovlnné trouby! PR jednoduše se zvukovou kartou. Koncově napájený drát jako anténa pro 80 a 40 m. Radioamatéři ve školách. Hlídky VLF, VKV, CW, diplomy, paket, DX, satelity, QRP, předpověď šíření, QSL informace. Obsah ročníku.

QST - oficiální měsíčník ARRL - 11/2002:
Moderní metoda zaměřování pro ARDF. Účinný LP filtr 1,8-54 MHz. Drobné programy pro KV amatéry. EME na 24 GHz. Amatéři a ohně v Arizoně. Technická poradna. Řízení antény, přenos na směrovou mapu s PIC. Test ‚lineáru‘ ACOM 1000 a přijímače R30. Svět DX. 50 MHz a výše. Hlídky: mikrovlny, QRP, nové výrobky, 75 - 50 a 25 let nazpět, podmínky závodů. Výsledky ARRL DX fone.

CQ ZRS - dvouměsíčník ZRS (Slovinsko) - 5/2002:
Aktivita na KV, DX zajímavosti. Amatéři v Brazílii. Digitální síť převáděčů, druhy. Výsledky VKV soutěží. ARDF. Výsuvný stožár pro portable. Přestavba TR40. Jak začít pracovat přes satelity. Podmínky diplomů.

JPK

Český radioamatér na oficiálních stránkách Rady Evropy



V roce 1949 byla založena Rada Evropy - politická oraganizace se sídlem ve Strasbourgu (Francie, na hranicích s Německem), kde zasedá také Evropský parlament. Dnes sdružuje 43 států Evropy, které uznávají parlamentní demokracii, lidská práva a mají zájem o společné kroky pro sociální, politický a kulturní pokrok. Bohužel, mnozí lidé Radu Evropy zaměňují s jiným společenstvím, které má sídlo v Bruselu - s Evropskou unií. Tyto dvě organizace však spolu nemají téměř nic společného.

Při Radě Evropy byl založen 1. června 1986 radioklub s oficiální volací značkou TP2CE, čas od času jsou zváni k hostování radioamatéři ze zahraničí - od nás byl již dvakrát hostem (a je také členem týmu) dlouholetý spolupracovník naší redakce Ing. Jiří Peček, OK2QX, poprvé při přijímání Československa za člena Rady Evropy, kdy stanice vysílala pod značkou TP5OK. Dalším členem týmu je F5PAC, známý ze svých exotických expedic. Poněvadž jsou budovy Rady Evropy a Evropského parlamentu na exteritoriálním území, snaží se radioklub o uznání stanice TP2CE za samostatnou zemi pro DXCC.



Jirka, OK2QX (vlevo) a Joel, F5PAC



Francis, F6FQK, vedoucí operátor stanice TP2CE



Jean Marie, LX1JH

První radioamatérské transatlantické fonické digitální spojení na KV

Digitální hlasový přenos se rýsuje jako nový druh velice spolehlivého provozu na radioamatérských pásmech. Výzkumní pracovníci firmy Ten-Tec oznámili , že bylo navázáno první transatlantické spojení tímto novým módem. Zkouška byla učiněna z ústředí firmy Ten-Tec v Sevierville, Tennessee, do sídla firmy Thales v Paříži. Radioamatérské vysílací stanice obsluhovali Doug Smith, KF6DX, v Tennessee a Didier Chulot, F5MJN, v klubovní stanici F8KGG v ústředí Thales.

Tento první transatlantický digitální hlasový přenos se uskutečnil 22. listopadu 2002. Byly použity transceivery ORION firmy Ten-Tec bez zvláštních modifikací. Spojení bylo navázáno v pásmu 15 m USB módem se šířkou přenášeného pásma asi 3 kHz. Oboustranné spojení probíhalo bez potíží několik minut a přenos byl čistý bez jakéhokoliv rušení obvyklého při normálním spojení SSB. Kvalita hlasového přenosu byla stejná jako při běžném telefonním hovoru. Bylo konstatováno, že stejně by mohla konverzace probíhat i provozem AM nebo FM, aniž by to ovlivnilo jakost přenosu. Pro uskutečnění pokusu nebylo zapotřebí zvláštního vybavení kromě použití nově vyvinutého digtálního audio software firmy Thales s názvem Thales Communications Skywave 2000. Nutné je pouze propojení transceiveru s počítačem a připojení mikrofonu do zvukové karty PC.

Tento projekt Ten-Tec/Thales je založen na novém mezinárodním standardu pro rozhlasové vysílání, které přijala ITU v posledním roce. Tato radioamatérská experimentální verze systému Thales se má objevit na trhu v nejbližší době ještě v tomto roce.

Přítomna pokusu byla i výzkumná skupina z ARRL zabývající se digitální hlasovou komunikací. Také ostatní firmy jako například Alinco nebo Icom se aktivně zapojily do nového trendu vývoje. Na setkání ARRL v Daytonu, Ohio 2002, tam například debutovala firma ICOM s projektem nazvaným D-Star Digital. Na podzimní ARRL-TAPR Digital Communications konferenci bylo předvedeno digitální voice zařízení pracující v pásmu 1,2 GHz, které se má také brzo objevit na trhu. Technické detaily systému Thales popsali autoři Demeure a Laurent pod názvem International Digital Audio Broadcasting Standards - Voice Coding and Amateur Radio Applications v lednovém a únorovém vydání časopisu QEX 2003, který edituje právě Doug Smith, KF6DX. Zájemci o tuto problematiku si mohou pojednání nalézt na webových stránkách ARRL: *www.arrl.org/tis/info/pdf/x0301049.pdf*

Doug Smith, KF6DX, byl autorem 2 publikovaných článků v QST Digital Voice: The Next New Mode? v lednu 2002 a Digital Voice: An Update and Forecast v únoru 2002.

Další obrázky a pojednání je možno nalézt na TAPR web site: *www.tapr.org*
(Podle QST 2/2003)

OK2JS